Fuchs

Neuer Katechismus der deutschen Hufbeschlagkunst.

Neuer

Katechismus

der

deutschen Hufbeschlagkunst.

Ein Handbuch

für den Schulunterricht und die Selbstbelehrung.

Von

Christian Joseph Fuchs,

Professor an der gr. bad. Thierarzneischule zu Karlsruhe.

Mit 50 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Erlangen, 1853.

Verlag von Ferdinand Enke.

Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

Vorwort.

Seitdem ich während meiner 30jährigen thierärztlichen Laufbahn die Wichtigkeit des Hufbeschlags hinsichtlich der Erhaltung und Vermehrung des in dem Pferdebestande eines Landes ruhenden bedeutenden Privat= nnd National=Vermögens eingesehen, und insbesondere mich überzeugt hatte, daß dieser Zweig der thierärztlichen Kunst, nebst der Anatomie und Chirurgie, am meisten positives, auf einfache sinnliche Wahrnehmungen gegründetes Wissen besitzt, habe ich demselben eine entsprechende Aufmerksamkeit gewidmet, die indeß noch dadurch sehr gehoben ward, daß mir seit meiner Anstellung hierselbst (Ende 1843) die Ertheilung des theoreti=

schen, so wie die Leitung des praktischen Unterrichts in jener Kunst in zwei verschiedenen Anstalten anvertraut wurde, und zwar zuerst an der Thierarzneischule, weil der damalige Beschlaglehrer, obwohl praktisch tüchtig, kein Thierarzt war, und insbesondere die Fähigkeit der theoretischen Unterweisung nicht besaß; seitdem aber die Beschlaglehrerstelle durch einen Thierarzt besetzt ist, konnte demselben nebst dem praktischen auch der theoretische Unterricht in seinem speziellen Fache überlassen werden. Fast um die nämliche Zeit (1847) geschah es jedoch, daß die vom hohen Kriegs-Ministerium i. J. 1836 für das Bedürfniß des Militärs und zum Nutzen des Landes in dem Garnisonsorte Bruchsal eröffnete „höhere Beschlagschmidschule" hierher verlegt, und mir in der Eigenschaft eines Hauptlehrers die theoretische Unterweisung und die Leitung des praktischen Unterrichts an dieser Anstalt zu einer mir schon früher anvertrauten Function im Militär-Veterinärwesen übertragen wurde. Diese unter der Direction eines Stabs-Offiziers des hiesigen Reiter-Regiments stehende Beschlagschule, in welchem jährlich 15, dem Militär angehörige Zöglinge (gelernte Schmide) in einem 3½ monatlichen Curs (vom 1. April bis zum 15. Juli) unter Beihülfe eines der befähigteren Schwadronsschmide als Beschlagschmide mit Meisterrecht qualifizirt werden — hat seit ihrem Bestehen sehr wohlthätig gewirkt. Ueberhaupt dürfte es wohl kaum einen Staat geben, welcher dem Hufbeschlag eine solch' gebührende Aufmerksamkeit gewidmet hätte, wie Baden; denn außer jener militärischen Einrichtung, besteht hier seit 1843 auch eine Verordnung des hohen Ministeriums des Innern

wonach jeder, welcher das Recht des Hufbeschlags als Meister ausüben, oder einer Beschlagschmiede vorstehen will, vorher eine theoretische und praktische Prüfung vor einer der verschiedenen, im Lande eingerichteten, aus einem Thierarzt als Vorstand, einem erprobten Beschlagschmid und einem sachverständigen Landwirth bestehenden Commissionen mit genügendem Erfolge gemacht haben muß; von welcher Maßregel jedoch diejenigen ausgenommen sind, welche die Thierarzneischule hierselbst besucht, und bei ihrem Abgange darüber ein Zeugniß erhalten haben, daß sie befähigt sind, das Recht des Hufbeschlags als Meister auszuüben; ferner diejenigen welche sich ihre Kenntnisse und Fertigkeiten anderwärts angeeignet, sich bei der Thierarzneischule einer Prüfung unterworfen, und das erwähnte Zeugniß erhalten haben; endlich diejenigen, welche unter dem Militär als Beschlagschmide ausgebildet worden sind, und entsprechende Zeugnisse darüber besitzen. Trotzdem, wie aus Vorstehendem erhellet, in Baden schon viel für die Ausbreitung des rationellen Betriebs des Hufbeschlags geschehen ist, — und wobei die Thierarzneischule im Sinne der bezeichneten Maßregeln der Staats-Regierung insbesondere dadurch mitgewirkt hat, daß sie ein leicht faßliches Schriftchen über den Hufbeschlag veröffentlichte *), dessen Anschaffung für Lehrlinge und Gesellen des Hufbeschlags von Zeit zu Zeit durch die Kreis-Regierungen empfohlen wurde, ferner dadurch, daß sie Lehrkurse für die Ausbildung von Beschlagschmi-

---

*) Anleitung zum zweckmäßigen Beschlagen ꝛc. Karlsruhe 1841.

den abhielt — so giebt man sich doch, in der Ueberzeugung, daß die auf dem Civilwege ergriffene Maßregel nicht mit der auf militärischem mit Erfolg durchgeführten im Einklang steht, sondern hinter dieser zurückgeblieben ist, der Hoffnung hin, daß man noch einen Schritt weitergehen werde, um in das hiesige Bildungswesen der Hufschmide eine vollständige Uebereinstimmung zu bringen.

In dem Unterricht über Hufbeschlagkunst habe ich seither Schwab's Katechismus*) zu Grunde gelegt, da mir dieses Buch als das passendste für die hiesigen Bedürfnisse unter den vielen vorhandenen Schriften über Hufbeschlag erschien; da aber der genannte Katechismus in einigen Punkten offenbare Irrthümer enthält, andere wissenswerthe Punkte übergeht, wieder in anderen nach meinem Dafürhalten zu kurz oder zu weitläufig ist, insbesondere aber auf die neuen einschlägigen Forschungen keine Rücksicht nimmt, und überdies nicht die Einrichtung hat, daß er den weiteren Bedürfnissen der Thierärzte und der gebildeten Pferdekenner überhaupt, so wie den engeren der ausübenden Beschlagschmide ebenmäßig entsprechen kann: so habe ich geglaubt, durch die vorliegende Schrift, welche zugleich den Zweck hat, das nationale Bewußtsein auf ihrem Gebiete gegenüber den ausländischen Bestrebungen, die von den Deutschen nicht selten allzu willfährig entgegen genommen werden, zu heben — je-

*) Katechismus der Hufbeschlagkunst ꝛc. von Dr. K. L. Schwab. 10. Aufl. Stuttgart 1851.

nen Mängeln nach besten Kräften abhelfen zu sollen. Dies ist zum Theil, wie der sachkundige Leser leicht wahrnehmen wird, dadurch geschehen, daß das für den Thierarzt und gebildeten Pferdekenner besonders Wissenswürdige von dem für jeden Hufbeschlagkundigen nothwendig zu wissenden Hauptinhalt durch mitunter ausführliche Anmerkungen getrennt gehalten wurde. Die Kritik über diese Schrift, so wie die Nachfrage nach derselben müssen darüber entscheiden, ob ich in derselben den richtigen Weg eingeschlagen, und überall mit der erforderlichen Faßlichkeit und Correctheit im Ausdruck das richtige Maß in der Darstellung eingehalten habe. Für welche Klasse von Schülern aber auch dieser Katechismus gebraucht werden möge, es werden ihre einsichtsvolleren Lehrer mit mir darin übereinstimmen, daß die katechetische Form wohl auf leichtere Aneignung des Stoffs, aber nicht auf's Auswendiglernen hinzielt, daß vielmehr jeder Unterricht, wenn er befruchtend wirken soll, ein die Einsicht und Urtheilsfähigkeit entwickelnder, und daher jedes mechanische Auswendiglernen verpönt sein müsse.

Indem ich hinsichtlich der Bedeutung der Hufbeschlagkunst überhaupt, und insbesondere rücksichtlich ihres Standpunktes in und gegenüber der Thierheilkunst auf zwei meiner früheren Schriften („Mittheilungen aus dem Gebiete der Thierarzneikunde. Karlsruhe 1847" und „Wegweiser in die Thierheilkunst. Berlin 1850") verweise, will ich endlich nur noch anmerken, daß durch die Entfernung des

Druckortes dieses Katechismus sich einige Druckfehler in denselben eingeschlichen haben; die sinnentstellenden sind verbessert, die wenigen übrigen aber wird der sprachkundige Leser leicht selbst finden und verbessern können.

Karlsruhe den 29. Juni 1853.

J. C. Fuchs.

Inhalt.

Zweiter Abschnitt.

Dritter Abschnitt.

Vierter Abschnitt.

Fünfter Abschnitt.

Fünfter Unterricht.

Sechster Unterricht.

Siebenter Unterricht.

Von den gewöhnlichsten Krankheiten der Füße der Pferde und ihrer Heilung. 235—243

Achter Unterricht.

Von den bemerkenswerthesten Abweichungen hinsichtlich des vorhergegangenen Unterrichts in Bezug auf den Esel, das Maulthier und das Rind. 244—247

Einleitung.

Bevor der Mensch daran gegangen war, das Pferd zu zähmen und abzurichten, also noch keine Dienste und Annehmlichkeiten von diesem guten und bildungsfähigen Thiere hatte, wie wir sie jetzt genießen und so sehr zu schätzen wissen, da lebte dasselbe noch frei in der Natur und wählte sich gewiß denjenigen Aufenthalt, welcher ihm sowohl für das Gedeihen seines ganzen Körpers, als auch insbesondere für die Erhaltung des guten Zustandes seiner Füße am besten schien.

Nachdem aber der Mensch, und zwar schon in uralter Zeit, mehr durch seinen Verstand, als durch seine Körperkräfte, außer andern ihm von Gott anvertrauten Thieren, auch das stolze, muthige und kräftige Pferd zu seinem Familien- und Hausthier gemacht hatte, da mußte er auch die Sorge für dieses edle Geschöpf schon aus dem Grunde übernehmen, damit er den gehofften Nutzen wirklich und möglichst vollständig von ihm erlange; der gute Mensch aber sieht nicht allein auf diesen Nutzen, sondern er wird sich auch durch gute Behandlung dieses schuldlosen Thieres dem Schöpfer dankbar für eine so wichtige Gabe zeigen.

In der That haben auch die Menschen im Allgemeinen den Pferden eine gewisse Sorgfalt gewidmet,

wodurch es nicht allein gelungen ist, deren Zahl zu vermehren, sondern auch ihren Körper schöner und kräftiger zu gestalten, als er es ursprünglich war; doch bleibt in dieser Hinsicht noch Vieles zu thun übrig, ja sogar haben viele Menschen noch Rohheiten und Rücksichtslosigkeiten gegen diese und andere Thiere abzulegen, wenn sie sich nicht selbst schaden, und überdies sich nicht des Undanks gegen den Schöpfer aller Wesen schuldig machen wollen.

Der vielfältige und anstrengende Dienst, welcher von jeher von den Pferden gefordert worden ist, machte es nothwendig, daß man besonders dann auf den Schutz ihrer Füße Bedacht nehmen mußte, wenn diese Thiere auf hartem, steinigen Boden, zumal auf künstlichen Straßen zu gehen hatten; denn Jedermann weiß, daß in solchen Fällen der Huf zu stark abgenutzt, hierdurch das Innere des Fußes bloß gelegt, sehr schmerzhaft und ganz unfähig zu fernerem Gebrauche wird. Da nur dann die Pferde ihre Dienste gehörig verrichten können, wenn ihr Gangwerk in Ordnung ist, so wird es jedem klar sein, daß die Füße dieser Thiere zu seinen wichtigsten Körpertheilen gehören, und daher auch die Sorge zur Erhaltung derselben in einem möglichst guten Zustande ebenso wichtig ist. Man sagt also mit Recht: „kein Fuß kein Pferd!

Ursprünglich bestand der Schutz, welchen man an den Füßen der Pferde anbrachte, in einer Art Schuhe, aus Binsen-, Bast-, Stroh- und dergl. Geflechten bereitet; und wurden dann auch wohl solche Schuhe dadurch dauerhafter gemacht, daß man die untere Fläche derselben mit Sohlen aus Leder, Holz oder Metall versah. Wie es denn gewöhnlich geht, daß die Menschen nicht sogleich das Rechte treffen, so hat es auch viel Nachdenken und Erfahrung gekostet, bevor der Hufbeschlag,

wie wir ihn jetzt anwenden, aufgestellt werden konnte, und dennoch bleibt noch Manches zu thun übrig, bevor derselbe allen Wünschen entspricht.

Wahrscheinlich ist die Erfindung, Eisen mit Nägeln an den Huf zu befestigen, eine deutsche, und schon an 1500 J. alt*); auch waren es die Deutschen, welche neben anderen Völkern nie zurückgeblieben sind, wenn es sich darum handelte, eine wirkliche Verbesserung im Hufbeschlag einzuführen, und denselben allmählig zu einer Art Kunst auszubilden**).

Man kann wohl mit Recht sagen, daß sich zur Zeit der Hufbeschlag aus einem rohen Handwerk zu einer Art von Kunst hervorgebildet hat; denn so wie die Sachen jetzt stehen, erfordert die verständige Ausübung des Hufbeschlags nicht allein viel Geschicklichkeit in der Anfertigung allerlei Arten von Hufeisen, und eine regelrechte Befestigung derselben an die gehörig zubereiteten Hüfe, sondern auch zu diesem Zwecke eine Kenntniß vom Bau des Pferdes überhaupt, seiner Gliedmaßen, deren Stellungen und Gangarten, insbesondere aber eine genaue Kenntniß von den Füßen dieses Thieres in Beziehung auf den Bau, die Beschaffenheit und Verrichtung derselben, sowohl im regelrechten als regelwidrigen Zustande, um nach Maßgabe der Verhältnisse das passendste Ver-

---

*) Das bis jetzt als das älteste bekannte Hufeisen wurde zu Tournay in Flandern im Grabe des Frankenkönigs Childerich I. (+ 481 n. Chr. G.) gefunden.

**) Eine gründliche geschichtliche Darstellung der Hufbeschlagkunst enthält folgendes empfehlenswerthe Buch: „Theorie der Hufbeschlagkunst, von J. C. Groß. 2. Aufl. Stuttgart 1850.“ In diesem Buche, so wie in dem bereits angeführten Katechismus von Schwab. findet sich auch eine Zusammenstellung der inländischen und ausländischen Literatur über Hufbeschlag.

fahren ausfindig machen zu können. Denn streng genommen sind bei jedem Pferde besondere Rücksichten zu nehmen, wenn der Beschlag wirklich kunstgemäß ausgeführt werden soll.

Jeder also, welcher den Hufbeschlag betreibt, dessen Hand so wichtige Theile, wie es die Füße der Pferde sind, anvertraut werden, sollte es sich auch ernstlich angelegen sein lassen, seinen Mitbürgern wahrhaft nützlich zu sein und den Namen eines Künstlers zu verdienen. Er wird dies durch unausgesetzte Aufmerksamkeit auf sein Fach und steten Fleiß in Ausübung desselben auch erreichen können. Als endlicher Lohn für seine Bemühungen wird ihm ein gutes Einkommen, die Achtung seiner Mitbürger, und das freudige Bewußtsein, sich nützlich gemacht zu haben, nicht ausbleiben; wogegen der rohe, in den Tag hinein arbeitende Hufschmid unsäglichen Schaden anrichtet, am Hungertuche nagt, von der Verachtung seiner Mitmenschen und seinem eigenen Gewissen verfolgt wird.

Zunächst wird Jeder, welcher die Hufbeschlagkunst gründlich erlernen will, zu wissen nöthig haben, worin dieselbe im Allgemeinen besteht, und hat er sich zu diesem Behufe Folgendes zu merken:

Die Aufgaben oder Endzwecke der Hufbeschlagkunst bestehen:

1) in Erhaltung der Füße, so wie der Stellungen und Gangarten der Gliedmaßen im regelmäßigen Zustande;

2) in Verbesserung oder Beseitigung regelwidriger Gestalten und Beschaffenheiten der Füße, so wie fehlerhafter Stellungen und Gangarten der Gliedmaßen; und endlich

3) in Vorbauung, Vermeidung oder Besei-

tigung derjenigen Nachtheile, welche durch die regelwidrige Gestalten und Beschaffenheiten der Füße, so wie durch fehlerhafte Stellungen und Gangarten der Gliedmaßen hervorgebracht werden können.

Um diese höchst wichtigen Zwecke erfüllen zu können, muß man vor Allem wissen:

1) wie sich der Bau des Pferdekörpers im Allgemeinen verhält;
2) wie die regelmäßigen und regelwidrigen Stellungen und Gangarten der Gliedmaßen beschaffen sind;
3) wie es sich mit der Gestalt, Beschaffenheit und Verrichtung, sowohl der regelmäßigen, als regelwidrigen Füße verhält.

Mit diesem Wissen allein genügt es indeß nicht, sondern man muß auch zur Erfüllung jener Zwecke das Erforderliche anwenden können und dies besteht:

1) in einer besonderen Pflege der Gliedmaßen und Füße;
2) in dem Hufbeschlag selbst, oder in der Geschicklichkeit:
   a) Hufeisen zu verfertigen und zu richten, welche angemessen sind der Gestalt und Beschaffenheit der Hüfe, den Stellungen und Gangarten der Gliedmaßen, dem Dienste, wozu, dem Boden, worauf, und der Jahreszeit, worin ein Pferd gebraucht wird;
   b) die Hüfe den verschiedenen Zuständen angemessen nieder- und auszuschneiden;

c) die Hufeisen möglichst dauerhaft und schön an die Hüfe zu befestigen.

Demnach besteht die Hufbeschagkunst überhaupt aus einem wissenschaftlichen Theile (der Theorie) und aus einem ausübenden Theile (der Praxis).

Derjenige, welcher es in dieser Theorie und Praxis am weitesten gebracht hat, wer sie am meisten im Einklange in Anwendung zu bringen versteht, und wer endlich die Arbeiten mit Anstand am geschicktesten und schönsten anfertigt, der hat es am weitesten in der Hufbeschlagkunst gebracht.

Verbesserungen.

Seite 10 in der 2 Zeile v. u. lese anstatt „freien": Wechsel.

„ 14 „ „ 10 „ „ „ „ „ „Köche": Köthe.

„ 19 „ „ 18 „ v. o. „ „ „d": b.

„ „ „ „ 19 „ „ „ „ „ „b": d.

„ 20 Fig. V sollte umgekehrt stehen:

„ 22 in der 12 „ v. o. „ „ „übergeht": überzieht.

„ 27 „ „ 13 „ „ „ „ „ „Fig. IV": Fig. VI.

„ 52 „ „ 16 „ „ „ „ „ „(a)": (o).

„ 57 „ „ 6 „ v. u. „ „ „126": 127.

„ 63 „ „ 16 „ „ „ „ „ „Abtheilung": Abschnitt.

„ 87 „ „ 10 „ v. o. „ „ „inneren": anderen.

„ 109 „ „ 3 „ „ „ „ „ „ist das Wörtchen „zu" zu streichen.

„ 115 „ „ 3 „ „ „ „ „ „aufgerichteter": aufgelegt.

„ 144 „ „ 1 „ v. u. „ „ „streiche die Wörter „beschlagen aber werden dadurch die Hufeisen."

„ 153 „ „ 20 „ „ „ „ „ „rückständigen": vorständigen.

„ 159 „ „ 19 „ „ „ „ „ „Abschnittskappen": Abschnitts Kappen.

„ 160 „ „ 16 „ „ „ „ „ „und": oder.

„ 169 „ „ 5 „ v. o. „ „ „eissig": rissig.

Erster Unterricht.

Von dem Bau des Pferdes im Allgemeinen.

I. Von den äußeren Theilen des Pferdekörpers.

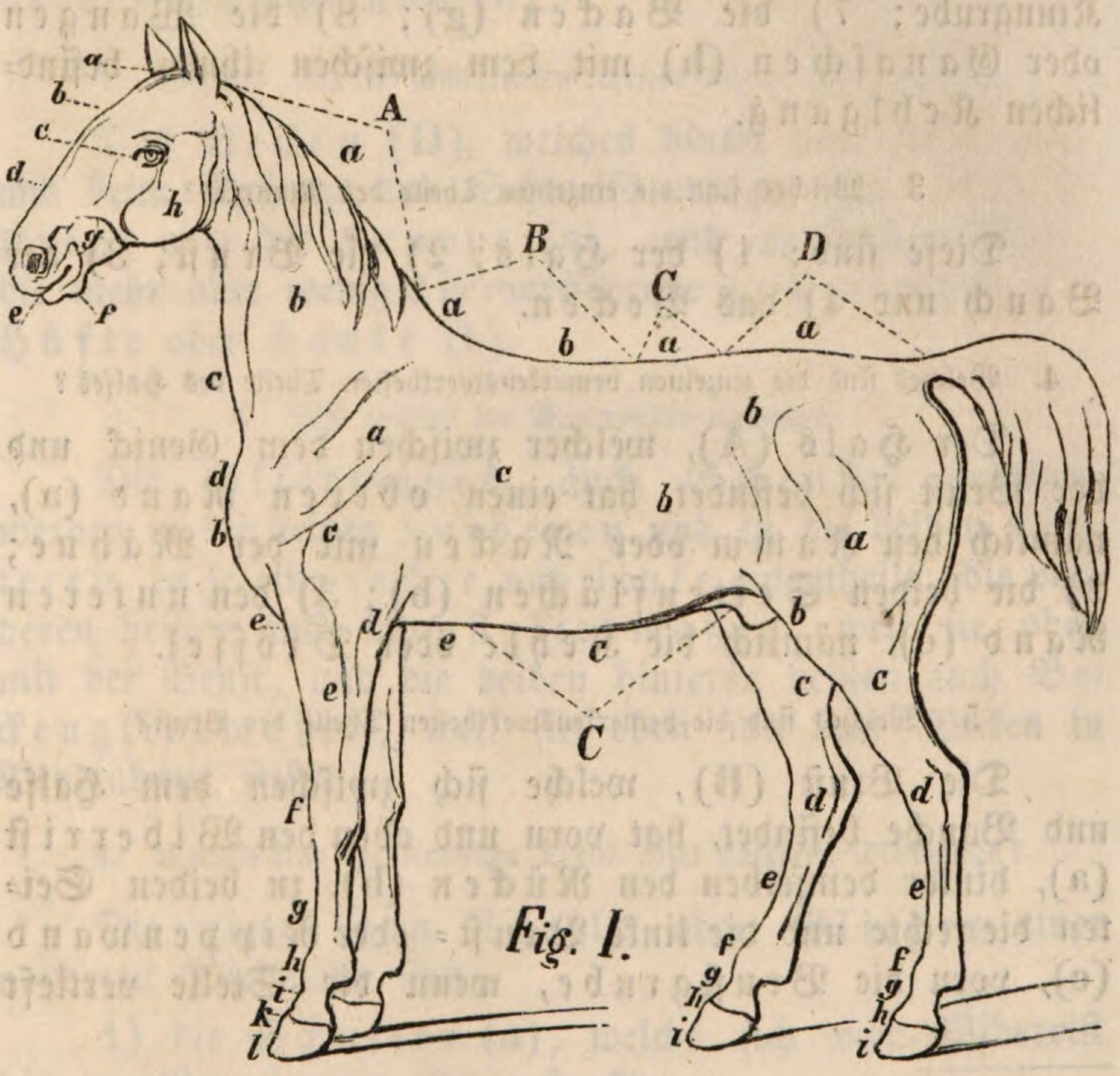


Fig. I.

1. Wie wird der Körper des Pferdes überhaupt eingetheilt?

Der Körper des Pferdes (Fig. 1.) wird eingetheilt: 1) in den Kopf; 2) in den Rumpf; 3) in die Gliedmaßen *).

---

*) Um eine genaue Kenntniß der äußeren Theile des Pferdes zu erlangen, ist es nothwendig, daß außer der Abbildung auch das

2. Welches sind die einzelnen bemerkenswerthesten Theile des Kopfes?

Diese sind: 1) das Genick (a) mit dem Haarschopf zwischen beiden Ohren; 2) die Stirn (b) mit den zur Seite derselben liegenden beiden Schläfen und Schläfengruben; 3) die beiden Augen (c) mit dem obern und untern Augenlid und dem Augenbogen; 4) die Nase (d) mit den Nasenlöchern; 5) die Lippen (e), nämlich eine obere und untere, welche zwischen sich die Maulspalte haben, die in das Maul führt; 6) das Kinn (f) mit dem Bart und der Kinngrube; 7) die Backen (g); 8) die Wangen oder Ganaschen (h) mit dem zwischen ihnen befindlichen Kehlgang.

3. Welches sind die einzelnen Theile des Rumpfes?

Diese sind: 1) der Hals; 2) die Brust; 3) der Bauch und 4) das Becken.

4. Welches sind die einzelnen bemerkenswerthesten Theile des Halses?

Der Hals (A), welcher zwischen dem Genick und der Brust sich befindet, hat einen oberen Rand (a), nämlich den Kamm oder Nacken mit der Mähne; 2) die beiden Seitenflächen (b); 3) den unteren Rand (c), nämlich die Kehle oder Drossel.

5. Welches sind die bemerkenswerthesten Theile der Brust?

Die Brust (B), welche sich zwischen dem Halse und Bauche befindet, hat vorn und oben den Widerrist (a), hinter demselben den Rücken (b), zu beiden Seiten die rechte und die linke Brust- oder Rippenwand (c), vorn die Brustgrube, wenn die Stelle vertieft

---

lebende Pferd betrachtet werde, und ferner ist es nothwendig, daß man sich über die in der Folge häufig vorkommenden Ausdrücke: oben, unten, vorn, hinten, außen, innen, rechts, links zuvor gehörig verständige, daß man auch wisse, was unter Mittellinie des Pferdekörpers zu verstehen ist, daß die von dieser Linie getroffenen äußeren Körpertheile immer unpaarig, daß aber die Theile, welche zu beiden Seiten dieser Linie liegen, stets paarig vorhanden, und auch in den verschiedenen Gegenden einander gleich sind.

ist, oder die Brustspitze, wenn die Stelle erhaben ist (d), und unten zwischen den vordern Gliedmaßen die Unterbrust (ee).

6. Welches sind die bemerkenswerthesten Theile des Bauches?

Der Bauch (C), welcher zwischen der Brust und dem Becken liegt, und von oben nach unten an Breite und Umfang zunimmt, hat oben zwischen dem Rücken und dem Kreuz die Lende (a), zu beiden Seiten die rechte und linke Bauchwand (b) und unten die untere Bauchwand (c).

7. Welches sind die bemerkenswerthesten Theile des Beckens?

Das Becken (D), welches hinter dem Bauch liegt, und beim Anfange des Schweifs endigt, hat oben das Kreuz oder die Kruppe (a), und zu beiden Seiten die mehr oder weniger hervorstehende rechte und linke Hüfte oder Hanke (b).

8. Wie werden die Gliedmaßen eingetheilt?

Die Gliedmaßen, auch Schenkel genannt, werden in die beiden vorderen und in die beiden hinteren, in je eine rechte und linke eingetheilt; die vorderen heißen auch Brustgliedmaßen, weil sie oben mit der Brust, und die beiden hinteren heißen auch Beckengliedmaßen, weil sie oben mit dem Becken in Verbindung stehen.

9. Welches sind die einzelnen Theile einer vorderen Gliedmaße?

Die einzelnen Theile oder Glieder einer vorderen Gliedmaße sind:

1) die Schulter (a), welche sich vom Widerrist bis zur Bugspitze (b) erstreckt;

2) der Oberarm (c), auch kurzweg Arm oder Bug genannt, reicht von der Bugspitze bis zum Ellenbogen (d);

3) der Vorarm (e), auch Unterarm oder Kegel genannt, reicht vom Ellenbogen bis zum Knie (f), und befindet sich an der inneren Seite desselben nach unten eine hornige Warze, die Kastanie;

4) das Knie (f) wird hier am besten als Vorderknie bezeichnet, weil sich auch an der hinteren Gliedmaße ein Knie befindet;

5) die Schiene (g) reicht vom Knie bis zur Köthe (h);

6) die Köthe oder der Knöchel (h) hat hinten ein kleines Hornstück, den Sporn, welcher von der Haarzotte umgeben ist;

7) der Fessel (i) reicht von der Köthe bis zur Krone (k), welche letztere den Uebergang zum Fuße macht;

8) der Fuß (l), welcher äußerlich aus dem Huf oder Hornschuh besteht; man hat daher unter Fuß, (was ausdrücklich zu bemerken ist) eben den Huf sammt den darin eingeschlossenen Theilen zu verstehen.

10. Welches sind die einzelnen Theile einer hinteren Gliedmaße?

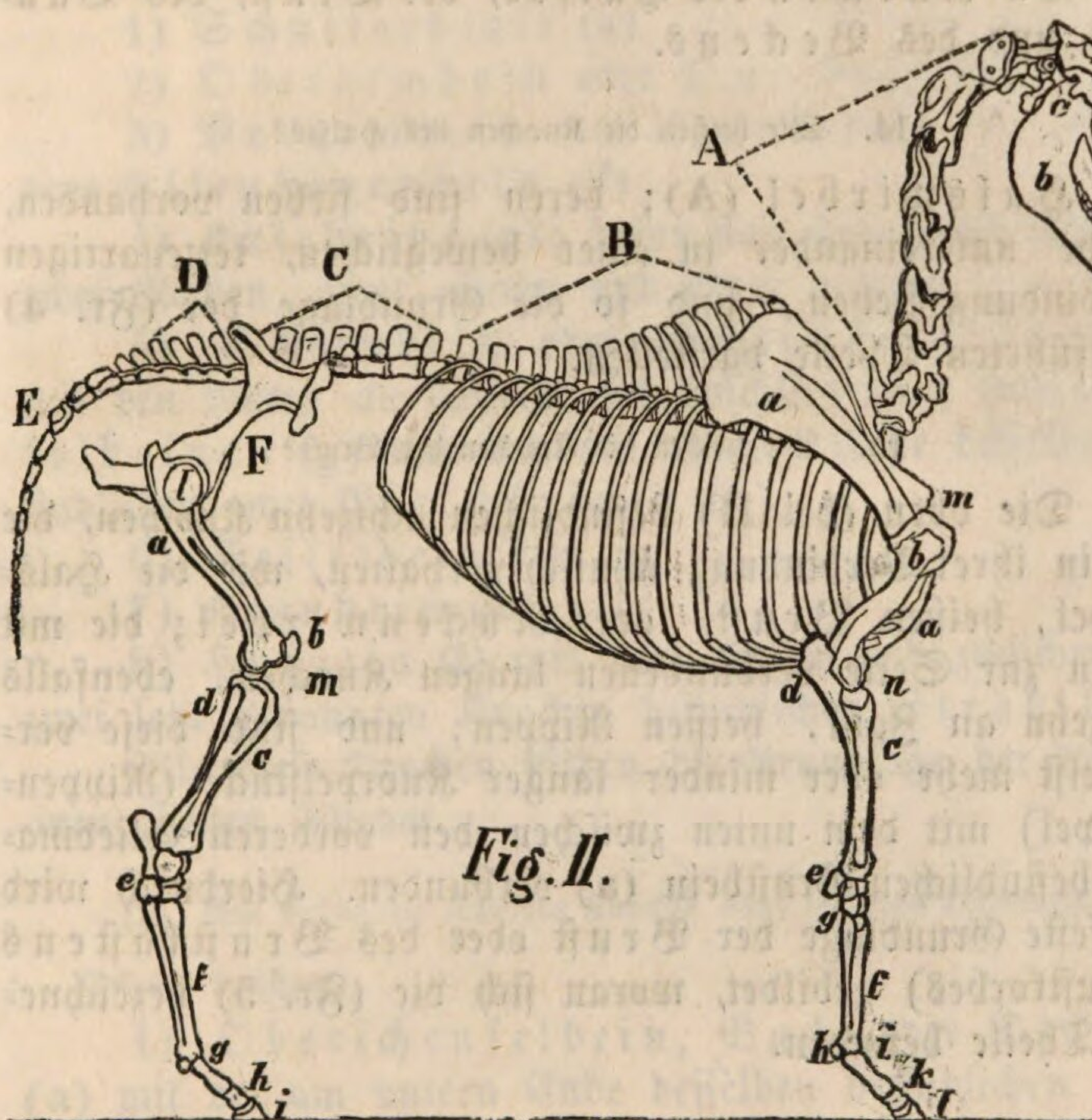
Diese sind:

1) der Oberschenkel (a), welcher oben am Becken anfängt, und bis zum Unterschenkel reicht, wo sich das Hinterknie (b) befindet;

2) der Unterschenkel (c), auch Hose genannt, welcher am Hinterknie anfängt, und unten am Sprunggelenk (d) endigt; an diesem letzteren befindet sich an der inneren Seite nach unten die Kastanie;

3) die Schiene (e); 4) die Köthe (f); 5) der Fessel (g); 6) die Krone (h); 7) der Fuß (i). Diese Theile verhalten sich, wie an der vorderen Gliedmaße, jedoch mit dem Unterschied, daß die Schiene und der Fessel der hinteren Gliedmaße überhaupt etwas länger, von der Seite betrachtet etwas breiter, und von vorne gesehen etwas schmäler erscheinen, als an der vorderen Gliedmaße; auch hat der hintere Fuß eine andere Gestalt und Beschaffenheit als der vordere, worüber die näheren Angaben später folgen werden.

II. Von den Knochen des Pferdes und ihren Verbindungen *).



11. Wie werden die Knochen des Pferdes eingetheilt?

In die Knochen des Kopfes, des Rumpfes und der Gliedmaßen.

12. Welches sind die bemerkenswerthesten Knochen des Kopfes?

Der Oberkiefer (a) und der Unterkiefer (b), welche bei c beweglich miteinander verbunden sind, und an welchem sich die (Fr. 2) angeführten Theile befinden.

---

*) Um die Knochen und ihre Verbindungen gehörig kennen zu lernen, ist es nothwendig außer der Abbildung auch ein Gerippe oder Knochengerüst (Skelet) genau zu betrachten. Unter Gerippe u. s. w. versteht man die Verbindung sämmtlicher einem Thiere angehörigen Knochen untereinander, und stellt so die feste Grundlage des Körpers vor. An der oben befindlichen Abbildung sind die linken Gliedmaßen wegen der größeren Deutlichkeit weggeblieben.

13. Welches sind die Knochen des Rumpfes?

Die Knochen des Halses, der Brust, des Bauches und des Beckens.

14. Wie heißen die Knochen des Halses?

Halswirbel (A); deren sind sieben vorhanden, welche untereinander in einer beweglichen, kettenartigen Verbindung stehen, und so die Grundlage der (Fr. 4) angeführten Theile darstellen.

15. Wie heißen die Knochen der Brust?

Die oben (bei B) befindlichen achtzehn Knochen, die sich in ihrer Verbindung ähnlich verhalten, wie die Halswirbel, heißen Brust= oder Rückenwirbel; die mit diesen zur Seite verbundenen langen Knochen, ebenfalls achtzehn an Zahl, heißen Rippen, und sind diese vermittelst mehr oder minder langer Knorpelstücke (Rippenknorpel) mit dem unten zwischen den vorderen Gliedmaßen befindlichen Brustbein (a) verbunden. Hierdurch wird die feste Grundlage der Brust oder des Brustkastens (Brustkorbes) gebildet, woran sich die (Fr. 5) bezeichneten Theile befinden.

16. Wie heißen die Knochen des Bauches?

Bauch= oder Lendenwirbel (C), sechs an Zahl, welche die Grundlage der (Fr. 6) angeführten Lende ausmachen.

17. Wie heißen die Knochen des Beckens?

Der oben (bei D) sich vorn an die Lendenwirbel, hinten an die Schweifwirbel (E) anschließende, aus mehreren zusammengewachsenen Wirbeln bestehende Knochen wird Kreuzbein, und die zwei vielgestaltigen Knochen, welche dieses von der Seite einschließen, und sich unten in der Mittellinie miteinander verbinden, werden Beckenbeine (F) genannt. Diese Knochen bilden die Grundlage der (Fr. 7) angeführten Theile.

Die Wirbel des Halses, Rückens, der Lende, des Kreuzes und Schweifs zusammengenommen werden als Wirbelsäule oder als Rückgrat bezeichnet.

18. Wie heißen die einzelnen Knochen einer vorderen Gliedmaße?

Diese heißen:

1) Schulterblatt (a),

2) Oberarmbein oder Querbein (b),

3) Vorarmbein oder Unterarmbein (c) mit dem Ellenbogenbein (d),

4) Kniebeine (e); deren sind sieben und liegen an zwei Reihen, einer oberen und einer unteren,

5) Schienbein oder Schienbeinröhre (f) mit den hinten an dasselbe sich anschließenden zwei Griffelbeinen (g) und den am unteren Ende desselben befindlichen zwei Gleichbeinen (h),

6) Fesselbein (i),

7) Kronbein (k),

8) Hufbein (l) mit dem hinten und zwischen den zwei letzt genannten Knochen befindlichen Strahlbein.

Alle diese Knochen bilden die Grundlage der (Fr. 9) angegebenen Glieder.

19. Wie heißen die einzelnen Knochen einer hinteren Gliedmaße?

Diese heißen:

1) Oberschenkelbein, Back- oder Dickbein (a) mit der am untern Ende desselben befindlichen Kniescheibe (b),

2) großes Unterschenkelbein (c) mit dem oben und außen an demselben befindlichen kleinen Unterschenkelbein oder Schenkelbeinsdorn (d),

3) Sprunggelenksknochen (e) sechs an Zahl, welche in drei Reihen übereinanderliegen,

4) Schienbein (f) mit zwei Griffelbeinen und zwei Gleichbeinen, wie an der vorderen Gliedmaße

5) Fesselbein (g),

6) Kronbein (h),

7) Hufbein (i) mit dem Strahlbein.

Alle diese Knochen bilden die Grundlage der (Fr. 10) angegebenen Glieder. Obwohl die Knochen der hinteren Gliedmaße vom Sprunggelenk an abwärts ebenso genannt werden, wie die Knochen an der vorderen Gliedmaße vom Knie an abwärts, so sind jene doch etwas verschieden an

Gestalt von diesen; und zwar in Uebereinstimmung mit den (Fr. 10, 3) bemerkten Verschiedenheiten der entsprechenden Glieder.

20. Wie verbinden sich die Knochen des Gerippes untereinander?

Diese Verbindungen geschehen auf eine manchfache Weise: 1) durch Knochenmaterie; 2) durch Fleisch oder Muskeln; 3) durch Knorpel; 4) durch Flechsen oder Sehnen; 5) durch Bänder.

Wenn die Knochenverbindungen beweglich sind, so werden sie Gelenke genannt.

21. Was ist unter Knorpel zu verstehen?*)

Weiße, derbe, aber federkräftige (elastische) Theile, welche beim Trocknen bräunlich werden.

22. Was sind Muskeln?

Muskeln sind rothbraune, weiche Fleischtheile, welche um die Knochen herum liegen, mit denselben verbunden sind, und durch ihre Zusammenziehungen und Ausdehnungen die Bewegungen der Glieder hervorbringen.

23. Was sind Sehnen?

Sehnen oder Flechsen sind glänzendweiße, platte oder strangförmige, ziemlich derbe, zähe und etwas elastische Theile, welche mit den Muskeln und den Knochen zusammenhängen; man kann sie gleichsam als Stricke betrachten, wodurch die Muskeln an den Knochen ziehen, um diese in Bewegung zu setzen.

24. Was sind Bänder, und wie werden sie überhaupt eingetheilt?

Bänder sind glänzendweiße, zähfasrige kurze Theile, welche nicht von Muskeln stammen, sondern die Knochen unmittelbar untereinander verbinden. Man unterscheidet: 1) Kapselbänder und 2) eigentliche Bänder.

---

*) Um einen gehörigen Begriff von diesen und den folgenden Theilen zu bekommen, ist es zweckmäßig, dieselben im natürlichen und frischen Zustande zu betrachten.

25. Was sind Kapselbänder?

Weiße, feste Häute, welche die Knochenenden, die miteinander gelenkartig verbunden sind, sackartig umgeben, im Innern die Gelenkschmiere absondern, und auch dieselbe im Gelenke erhalten.

26. Was ist Gelenkschmiere und welchen Nutzen hat sie?

Gelenkschmiere, auch Gliedwasser genannt, ist eine klare, gelbliche, eiweißartige, schmierige Flüssigkeit, welche den Zweck hat, die zu Gelenken miteinander verbundenen Knochenenden einzuschmieren, damit sie bei ihren Bewegungen vor nachtheiliger Reibung möglichst bewahrt werden. Uebrigens aber sind solche Knochenenden auch noch mit einer Lage Knorpel (Gelenkknorpel) polsterartig überzogen, um jenen Schutz zu vermehren.

27. Was sind eigentliche Bänder?

Glänzendweiße, kurze, platte, strangförmige, sehr zähe Faserbündel, welche in der Regel auf den Kapselbändern liegen, von Sehnen bedeckt sind, und die gelenckartig zusammengefügten Knochenenden innig miteinander verbinden.

28. Wie werden die Gelenke unterschieden?

Die Gelenke an den Gliedmaßen *) werden unterschieden: 1) in freie Gelenke, 2) in Wechselgelenke, und werden diese Letzteren abgetheilt in vollkommene und unvollkommene.

29. Was ist ein freies Gelenk?

Eine Verbindung von Knochen der Art, daß nicht allein eine Vorwärts- und Rückwärtsbewegung möglich ist, sondern auch eine drehende Bewegung.

30. Was ist ein vollkommenes Wechselgelenk?

Ein solches, welches nur Vorwärts- und Rückwärtsbewegung der Knochen oder Glieder, oder wie man auch sagen kann, nur Beugung und Streckung zuläßt.

---

*) Die Gelenke am Kopfe und Rumpfe sind für den Hufbeschlag weniger bemerkenswerth.

31. Was ist ein unvollkommenes Wechselgelenk?

Ein Gelenk, welches außer Beugung und Streckung auch eine geringe Drehung der Glieder zuläßt.

32. Was ist unter Beugung und Streckung der Glieder zu verstehen?

Beugung findet dann Statt, wenn zwei zu einem Gelenk verbundene Glieder durch die Bewegung erst einen Winkel bilden, oder den schon bestehenden Winkel kleiner machen; Streckung der Glieder ist dagegen vorhanden, wenn durch ihre Bewegung der ursprünglich bestandene Winkel oder ihre gerade Stellung wieder hergestellt wird. Auch kann man sagen: es geschieht Beugung, wenn die äußersten, entgegengesetzten Enden zweier in Verbindung stehenden Glieder sich einander nähern; Streckung dagegen, wenn diese Enden sich von einander entfernen.

33. Wie heißen die Gelenke der vorderen Gliedmaßen und welcher Art sind sie?

1) Das Schultergelenk (vergl. Fig. II. a) wird gebildet durch die Verbindung des Schulterblattes mit der Brust vermittelst Muskeln, und ist ein freies Gelenk*).

2) Oberarm- oder kurzweg Armgelenk (m); es entsteht durch die Vereinigung des Schulterblatts mit dem Oberarmbein, und ist ein freies Gelenk**).

3) Vorarm- oder Ellenbogengelenk (n); es ist aus dem Oberarmbein, dem Vorarmbein und dem Ellenbogenbein gebildet, und ist ein vollkommenes Wechselgelenk.

4) Vorderkniegelenk (e); es ist zusammengesetzt aus der Vereinigung des unteren Endes des Vorarmbeins, des oberen Endes des Schienbeins und der beiden Griffelbeine, so wie aus den zwischenliegenden zwei Reihen kleinere Knieknochen. Dieses Gelenk besteht eigentlich aus zwei freien Gelenken, wovon das Eine von dem unteren Ende des Vorarmbeines und der oberen Reihe der

*) Mit Ausnahme der Verbindung des Schulterblattes mit der Brust sind alle anderen Knochen der Gliedmaßen zu Gelenken vorzüglich durch Bänder, aber auch durch Flechsen miteinander verbunden.

**) Die Gelenke werden nach dem unten befindlichen Knochen benannt.

Kniekochen, das Andere von der oberen und unteren Reihe der Knieknochen gebildet wird, während diese untere Reihe der Knieknochen mit dem oberen Ende des Schienbeins und der beiden Griffelbeine durch kurze Bänder straff verbunden ist.

5) Fesselgelenk auch Köthe oder Knöchel genannt (i); es besteht aus der Vereinigung des Schien- und Fesselbeins, so wie den beiden Gleichbeinen, und ist ein vollkommenes Wechselgelenk. Bei diesem Gelenk ist die Ausnahme zu merken, daß beim höheren Grade der Beugung ein Winkel hinten gebildet wird.

6) Krongelenk (k); es kommt durch die Vereinigung des Fesselbeins und Kronbeins zu Stande, und ist ein vollkommenes Wechselgelenk;

7) Huf- oder besser gesagt, Fußgelenk (L); es entsteht durch die Vereinigung des Kron-, Huf- und Strahlbeins, und ist ebenfalls ein vollkommenes Wechselgelenk.

34. Wie heißen die Gelenke der hinteren Gliedmaße, und welcher Art sind sie?

1) Hüftgelenk, auch Pfannen- oder Nußgelenk genannt (l); es entsteht durch die Vereinigung des Beckenbeins mit dem Backbein, und ist ein freies Gelenk.

2) Hinterkniegelenk (m); es ist gebildet durch das untere Ende des Backbeines, das obere Ende des großen Unterschenkelbeins und die Knieescheibe; in der Art jedoch, daß die ersteren Knochen durch zwischenliegende besondere Knorpelstücke (Zwischengelenkknorpel), etwas voneinander entfern sind, wodurch das Gelenk ein unvollkommenes Wechselgelenk ist.

3) Das Sprungelenk (bei e); es kommt zu Stande durch das untere Ende des großen Unterschenkelbeins und durch das in der oberen Reihe des Sprunggelenks liegende Rollbein, und ist ein vollkommenes Wechselgelenk. Alle übrigen, im Sprunggelenk miteinander in Verbindung stehenden Knochen sind straff vereinigt.

4) Das Fesselgelenk.

5) Das Krongelenk.

6) Das Hufgelenk verhalten sich gerade so, wie die gleichnamigen Gelenke an der vordern Gliedmaße;

35. Welchen Nutzen hat diese Kenntniß in Rücksicht auf die Gliedmaßen?

Der Beschlagschmid würde ohne diese Kenntniß weder die regelmäßigen noch unregelmäßigen Stellungen und Gangarten des Pferdes, wovon im Folgenden besonders gehandelt werden wird, richtig zu beurtheilen im Stande sein, und könnte daher auch kein vernünftiges Verfahren ersinnen, um die Fehler in den Stellungen zu verbessern, oder den Nachtheilen fehlerhafter Gangarten zu begegnen; und insbesondere würde der Beschlagschmid nicht wissen, wie die Füße der Pferde beim Beschlagen aufgehoben und niedergesetzt werden müssen, um den Gliedmaßen, namentlich den Gelenken nicht zu schaden, und um sowohl dem Aufhalter, als auch dem Beschlagschmid selbst das Geschäft zu erleichtern. Kurz gesagt, es bildet jene Kenntniß eine Vorschule, ohne welche der folgende Unterricht nicht gehörig verstanden und auch nicht nützlich angewendet werden könnte.

36. Welchen Nutzen hat jene Kenntniß in Rücksicht auf den Kopf und den Rumpf des Pferdes?

Obwohl der Nutzen, welchen diese Kenntniß in Bezug auf den Kopf und Rumpf hat, nicht so groß ist, wie der Vortheil dieser Kenntniß in Bezug auf die Gliedmaßen, so kann man doch von einem Beschlagschmid, der einen so häufigen Umgang mit dem Pferde hat, verlangen, daß er mit der Einrichtung des Körpers dieses Thieres etwas vertraut sei, daß er insbesondere wisse, wie die einzelnen Körperstellen genannt werden, um dieselben nöthigenfalls selbst bezeichnen zu können, oder um gleich zu wissen, welche Theile man sich vorzustellen hat, wenn sie von andern genannt werden. Uebrigens wird sich auch im Verlaufe des Unterrichts zeigen, daß der ganze Körper des Pferdes einen Einfluß auf dessen Stellungen und Gangarten hat, und daß auch einzelne Theile des Körpers des Pferdes bei der Abrichtung desselben zum Beschlagen und der dabei zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln in Betracht kommen.

Zweiter Unterricht.

Von den regelmäßigen Stellungen und Gangarten des Pferdes *).

I. Von den regelmäßigen Stellungen.

37. Woran wird die regelmäßige Stellung der vorderen Gliedmaßen im Allgemeinen erkannt?

Wenn ein Pferd auf einem ebenen Boden einen solchen Stand hat, daß die beiden vorderen und auch die beiden hinteren Gliedmassen sich genau gegenüber, oder die beiden letzteren gehörig entfernt von den erstern stehen, so daß der Körper des Pferdes gleichmäßig durch die Gliedmaßen unterstützt ist, dann betrachtet man die vorderen Gliedmaßen, indem man sich ein Paar Schritte vor dieselben, und zwar jedesmal zur Seite derjenigen Gliedmaße hinstellt, welche man untersuchen will. In der Voraussetzung nun, daß die hinteren Gliedmaßen eine richtige Stellung haben, müßen bei einem solchen Anblick die vorderen Gliedmaßen die hinteren decken.

38. Woran wird die regelmäßige Lage und Stellung der einzelnen Glieder der vorderen Gliedmaßen erkannt?

Um die regelmäßige Lage und Stellung der einzelnen Glieder oder Theile der vorderen Gliedmaßen zu erkennen, müssen dieselben sowohl von der Seite als von vorne untersucht und betrachtet werden. Von der Seite untersucht muß der Faden eines Bleiloths, welcher auf die Mitte des Ellenbogengelenks gehalten wird, den Vorarm, das Vorderknie, die Schiene und die Köthe halbi-

*) Um sich das Nachstehende gehörig einzuprägen, ist es rathsam die Fig. I und II zu Rath zu ziehen; noch besser aber ist es, ein anerkannt gut gebautes Pferd in Bezug auf seine Stellungen und Bewegungen genau zu betrachten.

ren, und das Blei selbst hinter dem äußeren Ballen des Hufes gerade auf die Erde fallen. Von vorne betrachtet muß der auf die Bugspitze angesetzte Faden des Bleilothes ebenfalls den Vorarm, das Vorderknie und die Köthe halbiren, und das Blei selbst auf die Zehenwand des Hufes treffen.

Wenn es auch gut ist für den Anfänger, das Bleiloth zu diesem Zweck zu benutzen, so hat der Geübtere es doch nicht nothwendig, vielmehr untersucht derselbe die Richtung und Stellung der Gliedmassen mit dem Augenmaße.

39. Woran wird die regelmäßige Stellung der hinteren Gliedmaßen im Allgemeinen erkannt?

Wenn das Pferd, wie es (Fr. 37) gelehrt wurde, einen richtigen Stand genommen hat, so nimmt man die Stellung ein paar Schritte hinter dem Pferde, und betrachtet eine jede hintere Gliedmaße in der Richtung der vorderen. Sind die vorderen Gliedmaßen regelmäßig gestellt, so müssen die hinteren die vorderen decken.

40. Woran wird die regelmäßige Lage und Stellung der einzelnen Glieder der hinteren Gliedmaßen erkannt?

Zur Beurtheilung der regelmäßigen Lage und Stellung der einzelnen Glieder oder Theile der hintern Gliedmaßen müssen diese Letzteren ebenfalls von der Seite und von vorn entweder mit dem Bleiloth untersucht oder mit dem Augenmaß betrachtet worden. Will man das Bleitoth anwenden, so muß der Faden, welcher zur Seite an das Pfannengelenk angelegt worden, hinter dem Hinterkniegelenk, vor dem Sprunggelenk mitten über die Köche herablaufen, und das Blei selbst hinter dem äußern Ballen des Hufes senkrecht auf den Boden fallen. Legt man aber den Faden des Bleilothes vorne auf der Mitte der Kniescheibe an, so muß derselbe so herablaufen, daß er das Sprunggelenk und die Köthe halbirt und das Blei selbst auf oder vor die Zehenwand des Hufes fällt.

II. Von den regelmäßigen natürlichen Gangarten.

41. Welches sind die regelmäßigen natürlichen Gangarten?

1) Der Schritt; 2) der Trab; 3) der Galopp; 4) der Sprung.

Diese Gangarten sind die einfachsten, die ein Pferd ohne dressirt zu sein, unter Umständen macht; deshalb heißen sie auch natürliche Gangarten. Alle anderen Gangarten, wozu ein Pferd besonders dressirt werden muß, heißen künstliche. Uebrigens aber werden die natürlichen Gangarten noch unterschieden in rohe und ausgebildete, je nachdem sie mehr oder weniger vollkommen geschehen.

Die Fortbewegung des Pferdes in jenen Gangarten ist überhaupt nur möglich: 1) durch Hebung (Beugung der Gliedmassen; durch Vorwärtsbewegung und Streckung; 3) durch Niedersetzung derselben, während der Körper vorgeschoben wird.

42. Worin besteht der Schritt?

Der Schritt besteht in der aufeinander folgenden Hebung und Niedersetzung der einzelnen Gliedmaßen mit Fortschiebung des Körpers in der Art, daß, wenn die rechte vordere Gliedmaße zuerst gehoben wird, die hintere linke darauf folgt, und sofort auf die linke vordere die rechte hintere. In derselben Ordnung erfolgt auch das Niedersetzen der Füße, und es geschehen also die Bewegungen der Gliedmaßen, wie man zu sagen pflegt, über's Kreuz, und hört man dabei vier gleichmäßig aufeinander folgende Hufschläge.

Beim regelmäßigen Schritt der übrigens nach Umständen mehr oder weniger lang sein kann, sollen die Hinterhüfe so ziemlich auf die Stapfen der Vorderfüße fallen; auch müssen sich die hinteren und vorderen Gliedmaßen in ihren Bewegungen, wie beim ruhigen Stande, ziemlich genau decken. (S. Fr. 33).

43. Worin besteht der Trab?

Der Trab besteht in abwechselndem Heben und Niedersetzen von je zwei über's Kreuz gestellten Gliedmaßen und hört man daher bei dieser Gangart, wenn sie ausgebildet ist, nur zwei Hufschläge.

Es ist begreiflich, daß der Trab ermüdender ist für ein Pferd, als der Schritt, weil bei jenem wegen der größeren Schnelligkeit der Bewegung, und wegen des Umstandes, daß die Schwere des Körpers stets nur von zwei

Gliedmaßen unterstützt ist, eine größere Anstrengung der Muskeln erfordert wird.

44. Worin besteht der Galopp?

Man unterscheidet den Galopp links und den Galopp rechts. Bei dem Letzteren wird zuerst die rechte vordere Gliedmaße, hierauf werden die linke vordere und die rechte hintere zugleich gehoben, so zwar, daß die linke vordere Gliedmaße etwas hinter der rechten vordern zurückbleibt und jene auch nicht so hoch gehoben wird, wie diese. Während so die Last des Körpers einen Augenblick allein auf der linken hintern Gliedmaße ruht, wird dieselbe gehoben und zuerst wieder niedergesetzt, indem der Körper vorwärts geschoben wird, und gleich hierauf dann die rechte hintere und die linke vordere und zuletzt die rechte vordere Gliedmaße niedergesetzt werden. Diejenige Gliedmaße, welche den Boden zuerst verläßt, erreicht diesen also zuletzt wieder, und so umgekehrt, erreicht diejenige Gliedmaße den Boden zuerst wieder, welche denselben zuletzt verläßt. — Beim Galopp links findet die dem Galopp rechts umgekehrte Ordnung in der Bewegung der Gliedmaßen Statt, so daß also bei jenem die linke vordere Gliedmaße zuerst und die rechte hintere zuletzt gehoben wird. Demnach kann man beim Galopp überhaupt drei Hufschläge unterscheiden.

Es ist klar, daß beim Galopp rechts die linke hintere Gliedmaße und beim Galopp links die rechte hintere Gliedmaße am meisten angestrengt wird, weil diese nicht allein einen Augenblick die ganze Last des Körpers zu tragen, sondern auch dieselbe vorwärts zu schnellen haben.

45. Worin besteht der Sprung?

Der Sprung besteht in dem gleichzeitigen und ziemlich gleichmäßigen Aufheben der beiden vordern Gliedmaßen, indem das Pferd sich vorn erhebt, die ganze Last des Körpers auf die gebeugten hintern Gliedmaßen wirft, sodann dieselben ausstreckt, den Körper in einem Bogen nach vorn bewegt, die ausgestreckten vorderen Gliedmaßen auf den Boden setzt, und sodann die hintern nachfolgen läßt.

Je nachdem der Sprung über eine mehr oder weniger weite Vertiefung oder über eine mehr oder minder große Erhabenheit geschieht, ist derselbe etwas verschieden, und mit mehr oder minder Anstrengung, namentlich der hinteren Gliedmaßen, so wie mit mehr oder minder Erschütterung der vorderen Gliedmaßen und des ganzen Körpers, insbesondere der Brust verbunden.

III. Ueber den Nutzen der Kenntniß von den regelmäßigen Stellungen und Gangarten des Pferdes für den Hufbeschlag.

46. Welchen Nutzen hat die Kenntniß von den regelmäßigen Stellungen?

Die regelmäßigen Stellungen hat der Beschlagschmid zu kennen nöthig, weil auf diese Kenntniß zum Theil die Grundsätze des regulären Hufbeschlags sich stützen, und weil ohne diese Kenntniß weder die später zur Sprache kommenden fehlerhaften oder unregelmäßigen Stellungen erkannt, noch richtig beurtheilt werden können.

47. Welchen Nutzen hat die Kenntniß von den regelmäßigen Gangarten?

Auch auf die Kenntniß von den regelmäßigen Gangarten gründet sich zum Theil der reguläre Hufbeschlag, und würde man ohne diese Kenntniß die unregelmäßigen oder fehlerhaften Gangarten weder richtig erkennen noch beurtheilen können.

Mit kurzen Worten gesagt: es würde der Hufschmid, welcher keine Kenntniß von den regelmäßigen Stellungen und Gangarten hat, auch keine gründliche Einsicht in sein Geschäft haben können, und eher den Namen eines gemeinen Handwerkers oder gar eines Pfuschers, als den eines Beschlagkünstlers verdienen.

Dritter Unterricht.

Von dem Bau und den Verrichtungen des regelmäßigen Pferdefußes.

I. Von den äußeren Theilen des Fußes.

48. Was nennt man Fuß?

Fuß nennt man den untersten Theil einer Gliedmaße oder den Huf mit den darin eingeschlossenen Theilen *).

49. Wie werden die Füße eingetheilt?

Die Füße werden eingetheilt, wie die Gliedmaßen, in vordere und hintere, in rechte und linke.

50. Wie heißt der äußere Theil des Fußes?

Der äußere Theil des Fußes heißt Huf oder Hornkapsel oder Hornschuh; er ist, wie es die verschiedenen Namen schon andeuten, eine feste, unempfindliche, hornige Schale, welche die inneren Theile des Fußes umgiebt **).

51. Aus welchen Haupttheilen ist der Huf zusammengesetzt?

Aus drei: 1) aus der Hornwand; 2) der Hornsohle, und 3) dem Hornstrahl.

---

*) Es werden auch wohl die ganzen Gliedmaßen, oder die Theile derselben von unten bis zur Köthe oder bis zum Vorderknie, beziehungsweise bis zum Sprunggelenk Füße genannt, in der Lehre vom Hufbeschlag ist es aber besser, die obige Annahme beizubehalten.

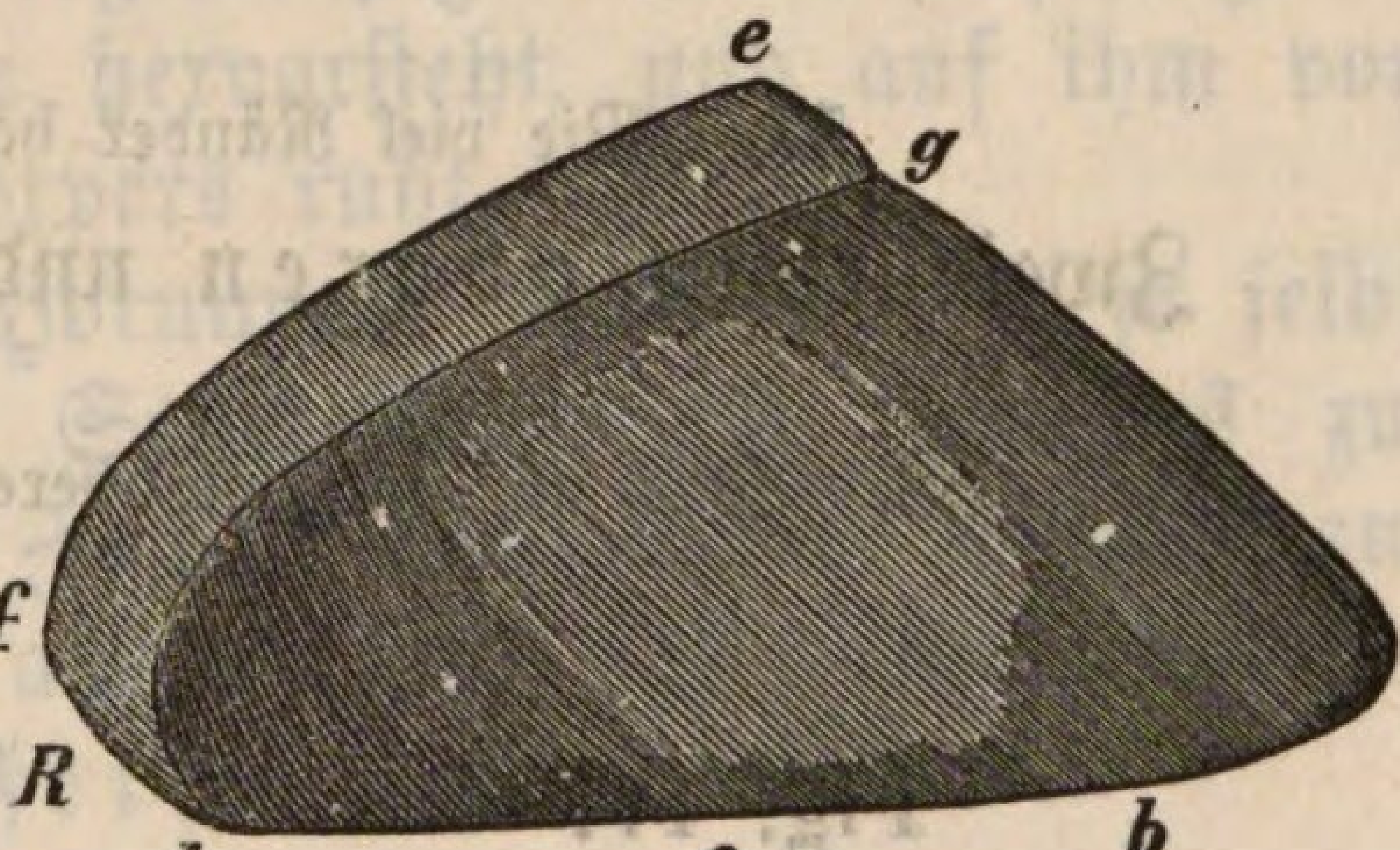
**) Nicht selten wird der Theil, welcher Fr. 48 als Fuß bezeichnet worden ist, Huf genannt, was aber nicht recht ist, und stammen daher auch die unrichtigen Bezeichnungen: Hufentzündung u. dgl.

52. Was ist die Hornwand?

Die Hornwand ist der größte Haupttheil des Hufes, welcher gesehen wird, wenn der Fuß auf dem Boden steht; sie umgibt die inneren Theile des Fußes von vorne und oben und von den Seiten. Die Eckstreben (Fr. 73) sind Fortsätze der Hornwand und liegen an der unteren Fläche des Hufes.

53. Wie wird die Hornwand eingetheilt?

Fig. III.



Durch die Mittellinie des Hufes wird die Hornwand zunächst in eine äußere und innere Wand eingetheilt; eine jede dieser Wände wird aber ferner eingetheilt: 1) in den vorderen oder Zehentheil (Fig. III a b); 2) in den Seiten- oder Trachtentheil (Fig. III d c)*); 3) in den Fersentheil (Fig. III c b).

Betrachtet man die Hornwand im Ganzen, so ist dieselbe nur aus einer Zehenwand, aus einer äußeren und einer inneren Trachtenwand, so wie aus einer äußeren und einer inneren Fersenwand zusammengesetzt.

54. Wie viel Flächen hat die Hornwand?

Zwei: eine äußere und eine innere, den inneren Theilen des Fußes zugekehrte Fläche.

55. Welche Gestalt hat die äußere Fläche?

Die äußere Fläche der Hornwand ist gewölbt, doch mehr an der Zehenwand, als an den Trachten- und Fersenwänden; auch haben die äußeren Trachten- und Fersenwände mehr Wölbung, als die inneren, welche letz-

---

*) Gewöhnlich werden die Fersenwände als Trachtenwände bezeichnet; es wird hier aber vorgezogen, die Seitenwände so zu benennen, weil diese mehr die Körperlast zu tragen haben als jene.

tere der geraden Richtung sich nähern *). Ferner läuft die Hornwand in schiefer Richtung von oben und innen nach unten und außen; doch hat die Hornwand der Hinterhufe diese schiefe Richtung weniger.

56. Welche Gestalt hat die innere Fläche?

Die innere Fläche der Hornwand ist überall in dem Maße ausgehöhlt, wie die äußere gewölbt ist, und richtet sich diese Aushöhlung nach der Wölbung der in den Huf eingeschlossenen Theile.

57. Wie viel Ränder hat die Hornwand?

Zwei: einen oberen und einen unteren Rand.

58. Was ist von dem oberen Rande zu merken?

Fig. IV.

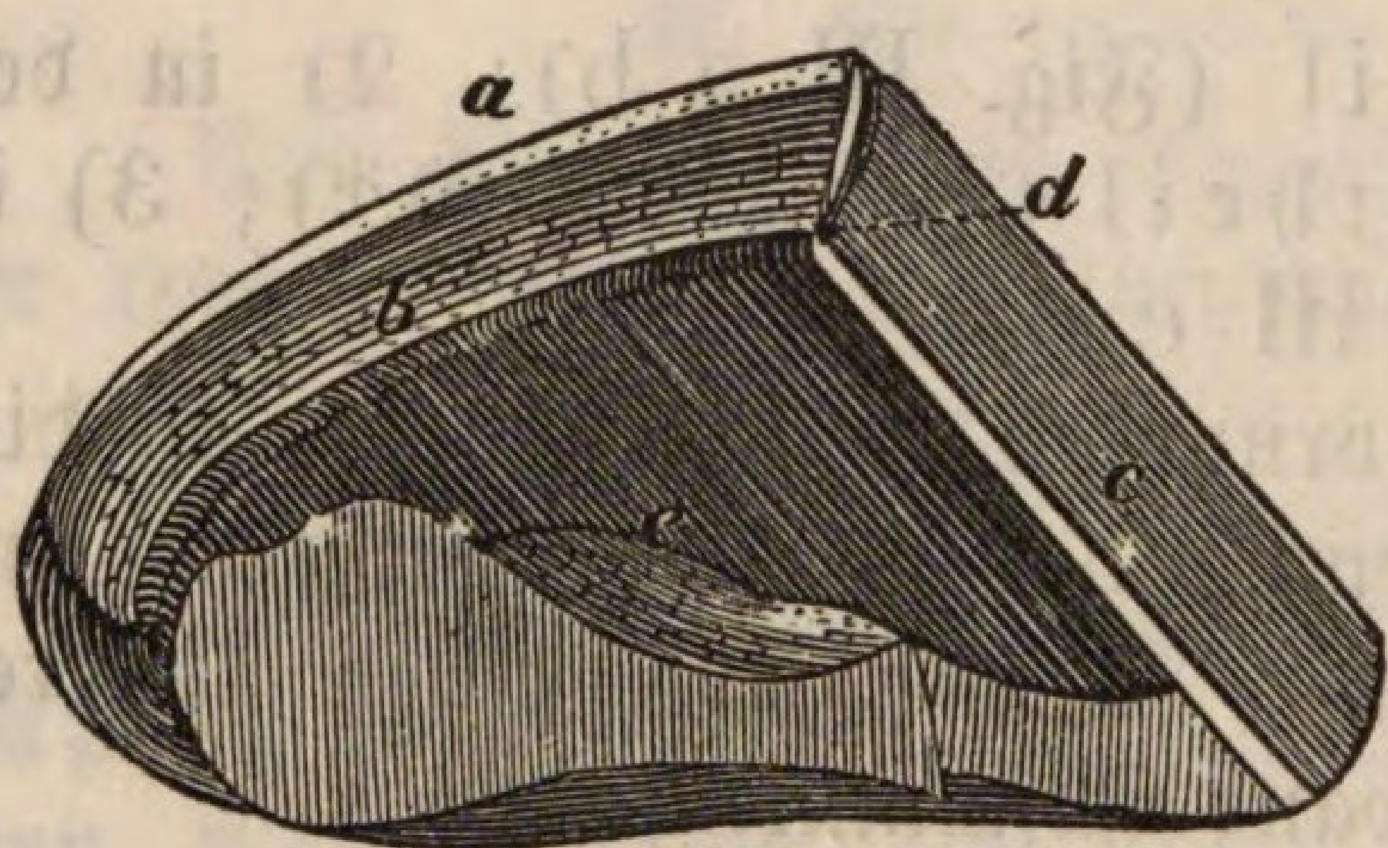
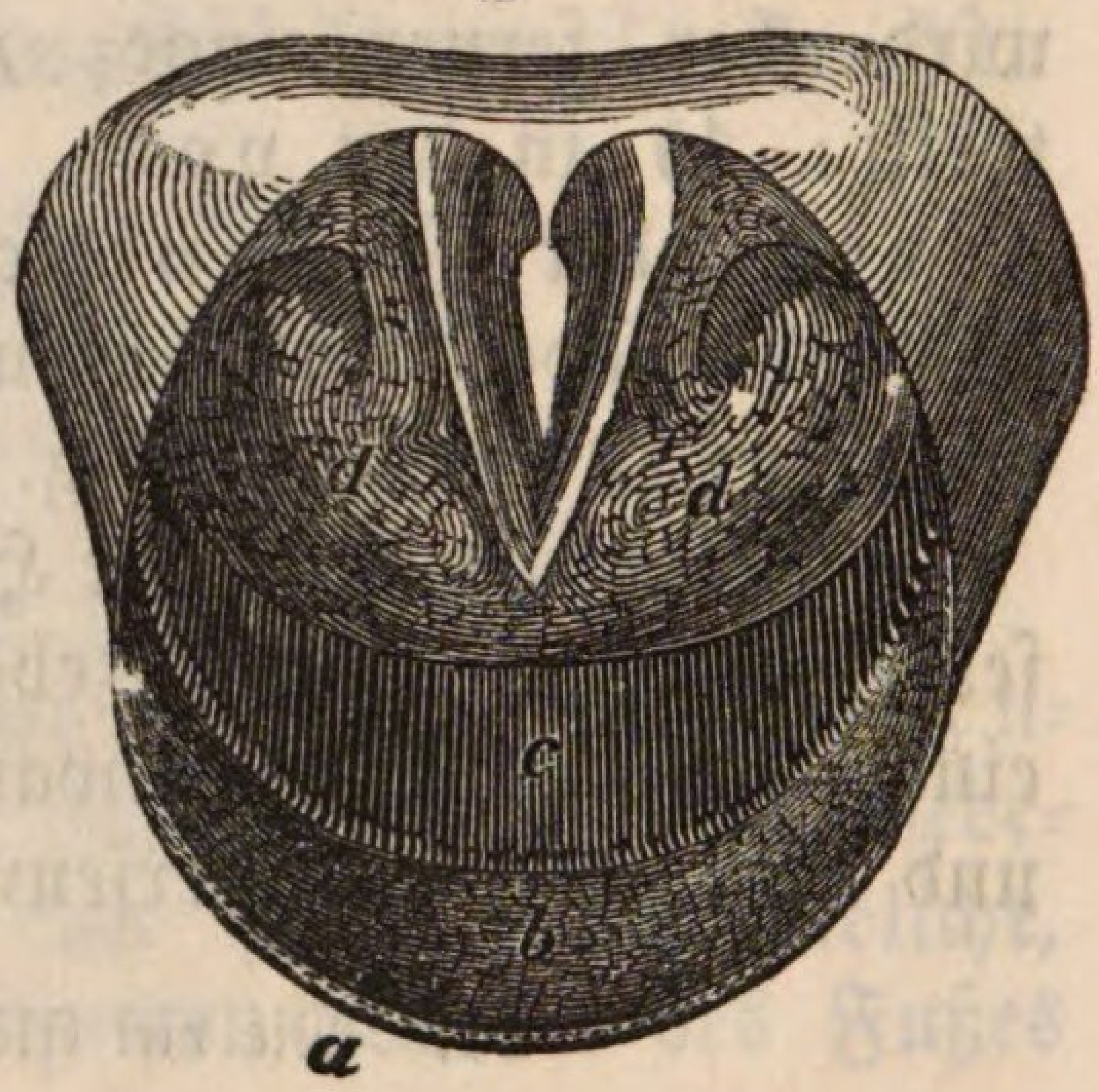


Fig. V.



Der obere Rand (Fig. III e f) wird auch Kronrand oder Saum genannt; er hat nach innen eine schmale, hinten breiter werdende Rinne, die Saumrinne (Fig. IV und V a) **), welche zur Verbindung mit der oberen Schicht der Haut dient. Unter dieser schmalen

---

*) Die steilere Richtung der inneren Hufwände steht offenbar in Beziehung mit der größeren Tragfähigkeit derselben und mit dem Umstande, daß beim Gehen die Hufe sich gegenseitig nicht behindern sollen.

**) Fig. IV stellt die linke Hälfte eines senkrecht durchschnittenen Hufes dar, und Fig. V einen ganzen, aufrecht stehenden Hufe, in den man von hinten sieht.

Rinne liegt eine breitere, welche nach hinten jedoch schmaler wird (Fig. 4 und 5 b); sie heißt Kronrinne, und sind in derselben sehr viele, äußerst kleine Löcher oder Poren zu bemerken, welche jedoch im frischen Zustande deutlicher zu sehen sind.

59. Was ist von dem unteren Rande zu merken?

Der untere Rand der Hornwand, welcher einen größeren Raum einschließt, als der obere, heißt auch Tragrand, weil er bei einem regelmäßigen und unbeschlagenen Hufe unter der Hornsohle hervorsteht, und auf ihm vorzugsweise die Last des Körpers ruht.

Der Tragrand der Hornwand kann wie diese selbst eingetheilt werden. Das Stück Tragrand, welches zur Zehenwand gehört, kann Zehe, das Stück, welches zur Trachtenwand gehört, Trachte, und das Stück, welches zur Fersenwand gehört, Ferse genannt werden.

60. Welche Höhe hat die Hornwand?

Bei einem regelmäßigen Hufe ist die Zehenwand am höchsten, niedriger als diese sind die Trachtenwände, und am niedrigsten die Fersenwände, so daß die Höhe der Hornwand von der Zehenwand nach dem Ende der Fersenwände hin ungefähr um zwei Dritttheile abnimmt. Die Trachten- und Fersenwände der Hinterhufe sind in der Regel etwas höher, als die gleichnamigen Theile an den Vorderhufen.

61. Welche Dicke hat die Hornwand?

An einem mittelgroßen, regelmäßigen, in der Mittellinie durchgesägten Vorderhufe erscheint die Zehenwand (Fig. IV c) vom Tragrande bis zum unteren Rande der Kronrinne (Fig. IV d) 3—4 Linien (bad. Maß) dick; von hier aber bis zum Saum nimmt diese Dicke allmälig ab. Auch nimmt diese Dicke in den Trachten- und Fersenwänden allmälig so ab, daß am Ende der letzteren nur noch ein Drittel von der Dicke der Zehenwand übrig bleibt. Anders verhält es sich jedoch an den Hinterhufen; bei diesen sind die Trachtenwände dicker, als die Zehen-

wände *). Die Festigkeit der Hornwand nimmt von innen nach außen allmälig zu.

62. Welchen Bau hat die Hornwand?

Die Hornwand ist gebaut oder zusammengesetzt: 1)aus dem Saumband; 2) aus der Glasur; 3) aus den Hornblättchen, und 4) aus der eigentlichen Hornsubstanz.

63. Was ist das Saumband?

Das Saumband ist ein fingerbreiter, bandartiger, scheinbar aus Hornfasern zusammengesetzter Streif, welcher unter dem Saume der Hornwand verläuft, an den Fersenwänden breiter werdend, die Ballen übergeht (Fig. III e, f, g, d) und hier mit dem Hornstrahl verwachsen ist. Es stammt von der Haut, und zwar vom Oberhäutchen derselben, welches sich auf die Hornwand fortsetzt, und beim Uebergange auf dieselbe zur Bildung der Saumrinne (Fr. 58) beiträgt.

Das Saumband, welches die Verbindung des Hufes mit der Haut bewerkstelligen hilft, und insbesondere den sonst freien Saum überdeckt, ist bei den jungen Thieren und unter der Einwirkung der Feuchtigkeit weicher, als bei älteren und unter der Einwirkung der Trockenheit.

64. Was ist die Glasur?

Die Glasur ist ein sehr dünnes, durchscheinendes, horniges Blättchen, welches die äußere Fläche der Hornwand vom unteren Rande des Saumbandes bis zum

---

*) Die Verschiedenheit der Dicke in den verschiedenen Abtheilungen der vorderen und hinteren Hornwand hängt offenbar mit der Nothwendigkeit einer verschiedenen Widerstandsfähigkeit zusammen, welche bei den Vorderhufen in der Zehe und bei den Hinterhufen in den Trachten am größten ist; und dies steht auch in der That mit dem Mechanismus des Stehens und Gehens im Einklange: Die von Anderen gemachte Angabe, daß die Trachten- und Fersenwände der inneren Seiten der Hufe nicht so dick seien als an den äußeren, ist meist nur scheinbar, insofern die inneren, geraderen Wände eine schmälere Schnittfläche geben müssen, als die äußeren schieferen.

Tragrande hin wie ein Firniß überzieht; es wird mit der eigentlichen Hornsubstanz gebildet, und dient dazu, die Verdunstung der in derselben enthaltenen natürlichen Feuchtigkeit zu beschränken, damit sie ihre federkräftige und zähe Beschaffenheit möglichst beibehalte.

65. Was sind die Hornblättchen.

Es sind gelblichweiße, schmale, dünne, zahlreiche Blättchen, welche sich an der inneren Fläche der Horwand befinden, und vom unteren Rande der Kronrinne bis zum Tragrande verlaufen, wo sie die weiße Linie (Fr. 69) bilden. Die Länge der Hornblättchen richtet sich nach der Höhe der inneren Fläche der Hornwand nach Abzug der Kronrinne (Fig. IV b und Fig. V c). Die Hornblättchen dienen zur Verbindung mit den sogenannten Fleischblättchen der Fleischhaut, wovon später ausführlicher gehandelt werden wird.

66. Woraus besteht die eigentliche Hornsubstanz der Hornwand?

Diese Hornsubstanz besteht aus Hornröhrchen und aus dem sogenannten Hornleim.

67. Was sind die Hornröhrchen?

Die Hornröhrchen, welche auch Hornfasern genannt werden, sind sehr zahlreiche, feste, haardünne Röhrchen, welche mit kleinen Löchern an der Kronrinne anfangen, gerade abwärts laufen, und im Tragrand endigen; sie sind durch den sogenannten Hornleim miteinander verbunden. An der Kronrinne werden in die Höhlung dieser Röhrchen feine, von der sogenannten Fleischkrone stammende Blutgefäßchen aufgenommen, wovon später ausführlicher die Rede sein wird.

An jeder regelmäßigen Hornwand erkennt man diese Röhrchen an der feinen von oben nach unten gehenden Streifung; an einem Hufe aber, der eine Zeit lang im Wasser gelegen hat, treten dieselben deutlicher hervor.

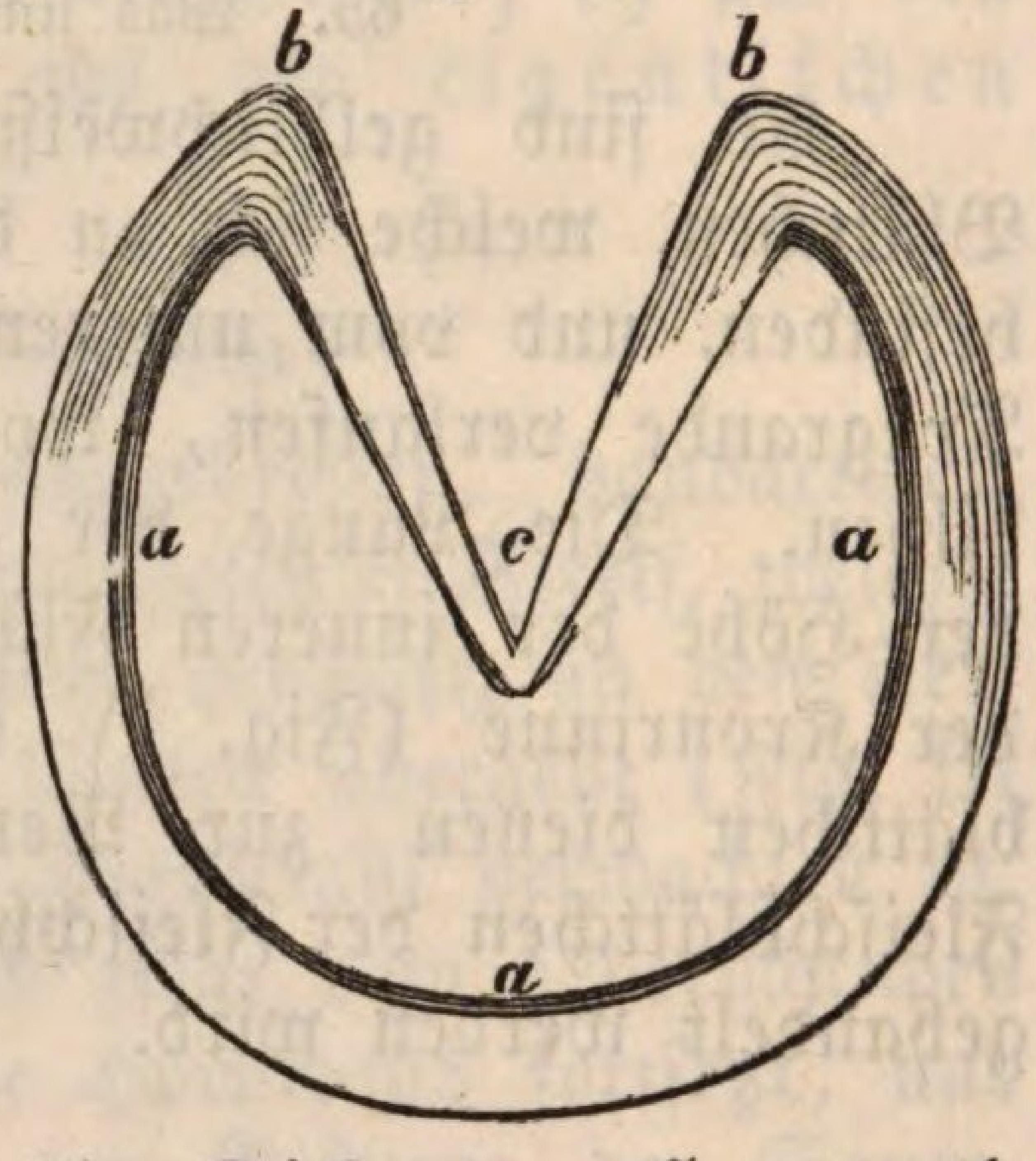
68. Was ist der Hornleim?

Der sogenannte Hornleim, welcher zur Verbindung der Hornfasern unter einander dient, besteht aus einer weicheren Hornsubstanz, als diese; deswegen wird dieselbe

auch durch anhaltende Nässe zum Theil aufgeweicht und weggespült, worauf dann die Hornröhrchen als Fasern deutlicher zu Gesicht kommen *).

69. Was ist die weiße Linie?

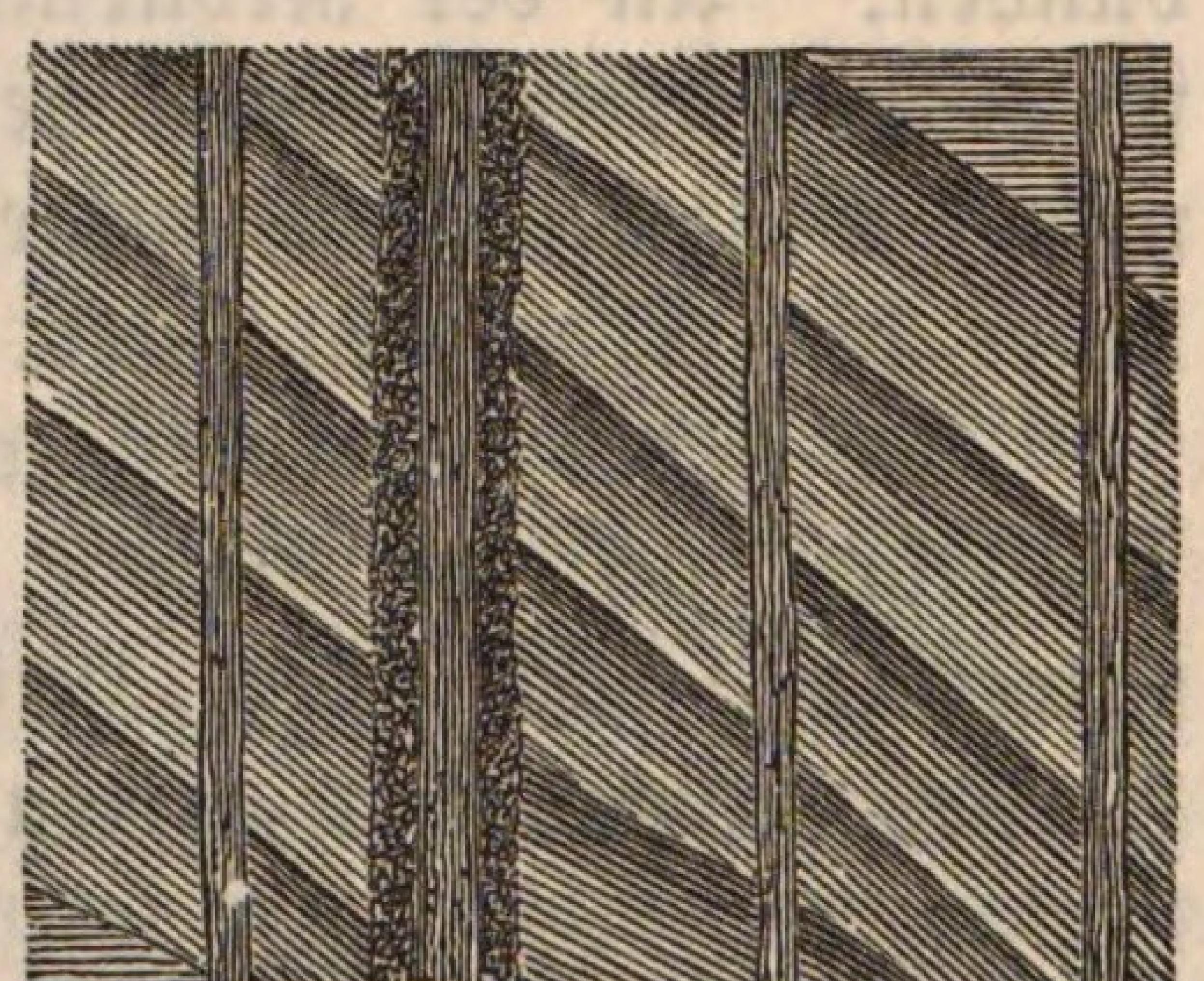
Fig. VI.



Die weiße Linie (Fig. VI a a a) ist, wie (Fr. 65) gesagt ist, das untere Ende der Hornblättchen, und bildet einen geblich weißen Streif zwischen der Hornwand und der Hornsohle, und verbindet auch diese Theile miteinander. Die weiße Linie, welche aus einer weicheren Hornsubstanz besteht, als die Wand und die Sohle, ist sehr bemerkenswerth für den Hufbeschlag, weil sie überall die Dicke der Hornwand anzeigt, und weil sich nach dieser Dicke die Lochung der Hufeisen richten muß.

*) Betrachtet man ein Segment aus der Hornwand, welches vermittelst eines in der Richtung der Hornfasern und senkrecht auf die Hornblättchen geführten Schnittes gewonnen und gehörig präparirt worden ist, unter einer 35 fachen Vergrößerung, so sieht man parallel nebeneinander verlaufende Röhrchen von verschiedenem Durchmesser, wie es in Fig. VII zu sehen ist. Die Wände dieser Röhrchen erscheinen ungleich dick, und nicht alle gleich scharf begrenzt, sowohl nach innen als nach außen. In den Röhrchen selbst habe ich niemals etwas anderes erblicken können, als verworren gelagerte Hornzellen an dem inneren Umfange ihrer Wände, und in der Nähe der Kronrinne einen blutig gefärbten Stoff. Mithin habe ich in denselben die von anderen angegebenen Talgdrüsen-Ausführungsgänge nicht beobachtet. [Ein durch einen horizontalen Schnitt gefertigtes Präparat der Hornwand, ebenfalls unter der, oben gedachten Vergrößerung betrachtet, läßt Oeffungen erkennen,

Fig. VII.



70. Von welcher Farbe sind die Hornwände.

Die Farbe der Hornwände ist entweder durchweg schwarz, grau, gelb oder geblich weiß, oder auch von oben nach unten gestreift. Die dunkelfarbigen Hornwände sind zäher und fester, daher auch besser, als die hellfarbigen.

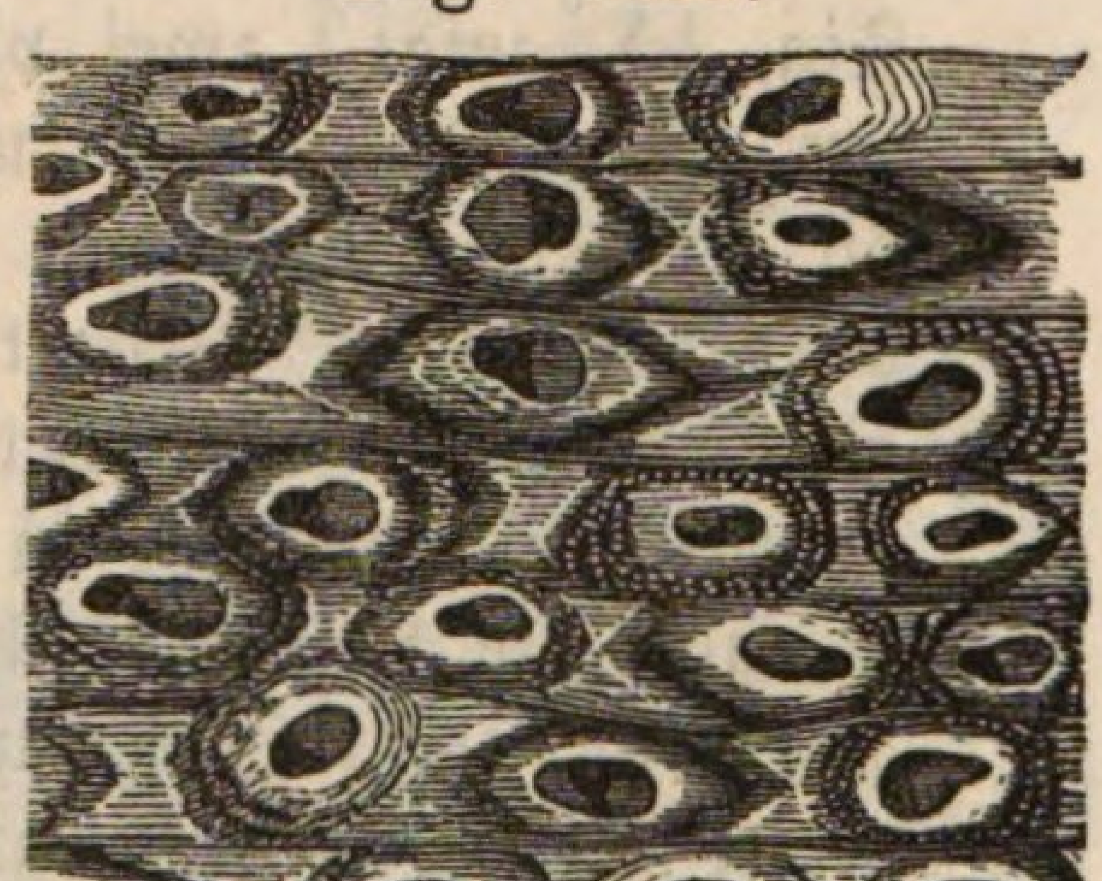
71. Wie geschieht die Ernährung, das Wachsthum und die Abnützung der Hornwand?

Das Saumband, da es eine Fortsetzung der Oberhaut der allgemeinen Decke (Fr. 63) ist, wird von dieser letzteren erzeugt und wächst daher auch von ihr herab. Die Hornröhrchen werden von der in der Kronrinne liegenden sogenannten Fleischkrone aus gebildet und ernährt und wachsen auch von hier aus abwärts nach dem Tragrande hin; der sogenannte Hornleim aber wird von den sogenannten Fleischblättchen aus erzeugt und wächst daher von innen nach außen. Die Glasur nimmt ihre Entstehung aus dem Hornleim; ist sie aber abgeraspelt, so erzeugt

---

wie sie Fig. VIII zeigt. Diese Oeffungen erscheinen entweder rund oder mehr oder weniger länglich, je nachdem sich die Richtung des Schnittes zu der Achse der Röhrchen verhielt. Diese Oeffungen zeigen ferner mehr oder weniger scharfe Contouren, dem oben gedachten Verhalten der Röhrenwände entsprechend, während man in der Mitte derselben in der Regel einen dunkeln Kern sieht. Man könnte versucht sein, diese Kerne für die von Anderen angegebenen durchschnittenen

Fig. VIII.



Ausführungsgänge der Talgdrüsen anzusehen, aber in Wahrheit sind sie nichts Anderes, als dichter gelagerte Hornzellen. Sollten in der Hornwand wircklich Ausführungsgänge von Talgdrüsen vorkommen, so müßten diese auch in der Fleischkrone zu finden sein, was mir jedoch niemals gelungen ist; und wollte man endlich jene Kerne für Talg halten, so müßten dieselben durch Behandlung mit Terpenthinöl verschwinden, was indeß nicht der Fall ist. Die zwischen den Röhrchen der Hornwand gelagerte Hornsubstanz erscheint, wie Fig. VII zeigt, streifig, und zwar in der Art, daß die Streifen stellenweise dichter aneinander liegen, und dadurch dunklere Schattirungen entstehen; ferner haben die Streifen eine solche Richtung, daß sie auf den

sie sich nicht vollständig wieder, und bringt erst das herunter wachsende Horn eine vollständige neue Glasur mit *).

Die Abnützung der Hornwand geschieht bei unbeschlagenen Pferden am Tragrand durch Reibung mit dem Boden und zwar bei Vorderhufen mehr an der Zehe, als an den Trachten und den Fersen, während die Abnützung der Hinterhufe eine gleichmäßigere ist. Bei Pferden im Naturzustande, aber auch nicht selten beim Gebrauch derselben auf einem angemessenen Boden ist die Abnützung dem Nachwuchs der Hornwand gleich; bei beschlagenen Pferden aber, so wie auch bei unbeschlagenen, wenn diese letzteren ruhig im Stalle bleiben, ist der Nachwuchs stets stärker, als die Abreibung am Tragrande, wodurch dann die künstliche Verkürzung der Hornwand von Zeit zu Zeit bedingt wird.

Röhrchen schief stehen. Diese zwischen den Röhrchen gelagerte Hornsubstanz, welche von anderen als punktirte Zwischenmasse bezeichnet wird, ist der sog. Hornleim. Legt man die elementaren Formbestandtheile der Hornwand durch Maceration einer Lamelle derselben in einer Auflösung von kohlensaurem Kali auseinander, so bemerkt man bei 300facher Vergrößerung, wie es Fig. IX zeigt, zwei verschiedene Arten von Zellen, große und sehr kleine; die ersteren sind von verschiedener, unregelmäßiger Gestalt, zusammengefallen und verhornt, und zeigen meistens einen Kern in der Nähe der Wand; die kleinen Zellen führen das Pigment, und werden in dunkelfarbigen Hufen in weit größerer Menge angetroffen, als in hellfarbigen. In denjenigen Schollen des Horns der Hornwand, worin die Zellen noch miteinander in Verbindung stehen, sieht man sie in Zweidrittel-Ueberdeckung so übereinander gelagert, wie es Fig. X zeigt. (Vgl. Mittheilungen aus dem Gebiete der Thierarzneikunde von E. F. Fuchs. I. Band I. Heft Karlsruhe 1847. S. 30 ff.)

Fig. IX.



Fig. X.



*) Ueber die Ernährungs- und Wachsthumsverhältnisse der Hornwand wird später nochmals bei Betrachtung der sog. Fleischtheile des Fußes die Rede sein.

72. Welchen Nutzen hat die Hornwand?

Der Nutzen der Hornwand besteht hauptsächlich darin, daß sie den hinter ihr liegenden empfindlichen und blutreichen Theilen Schutz gewährt; daß sie die Last des Körpers vorzugsweise trägt und daß sie namentlich durch ihren hervorstehenden Tragrand, indem derselbe in den Boden eingreift, die Standfähigkeit und die Sicherheit in den Bewegungen erhöht.

73.. Was sind die Eckstreben?

Die Eck- oder Querstreben sind, wie bereits (Fr. 52) gesagt wurde, Fortsätze der Hornwand. Diese biegt sich nämlich an den Enden der beiden Fersenwände (Fig. IV b b) um, und hier ist der Anfang der Eckstreben, welche dann, indem sie allmälig an Höhe und Dicke abnehmen, zwischen der Sohle und dem Strahl, mit welchen sie innig verbunden sind, bis vor die Spitze des letzteren laufen, wo sie sich miteinander vereinigen.

An einem vollständigen und gut gebauten Hufe sieht man an der unteren Fläche desselben nur das hintere Ende oder den Anfang der Eckstreben (Fig. XI d d) und bilden sie hier mit der Ferse die Eckstrebenwinkel. An der inneren Fläche des Hufes erkennt man diese Ecksteebentheile an den allmälig kürzer werdenden Hornblättchen (Fig. V vor d d).

Fig. XI.



Der innere Bau der Eckstreben ist gleich dem der Hornwand, nur fehlen jenen die Glasur und das Saumband, welche auch hier keinen Zweck haben würden; Hornblättchen, Hornröhrchen und Hornleim sind also vorhanden. Die Ernährung und das Wachsthum so wie Abnützung der Eckstreben verhalten sich ähnlich wie bei der Hornwand.

74. Welchen Nutzen habeu die Eckstreben?

Der Nutzen der Eckstreben besteht vorzüglich darin,

daß sie sich zu den Fersentheilen in der Hornwand wie Strebepfeiler verhalten, welche die zu starke Ausdehnung und Zusammenziehung derselben verhüten, und somit dem ganzen Hufe und den inneren Theilen des Fußes insofern zu statten kommen, als sie namentlich Druck und Zeerung der letzteren beschränken. Später wird indeß von diesem Verhältniß ausführlicher gehandelt werden.

75. Was ist die Hornsohle?

Die Hornsohle ist der untere ziemlich flache Theil des Hufes, welcher zwischen dem Tragrand der Hornwand und den Eckstreben eingefügt ist, und von unten den Huf schließt (Fig. XI a, b, b).

76. Welche Gestalt hat die Hornsohle?

Die Hornsohle hat eine mehr oder minder kreisförmige Gestalt, woran jedoch nach hinten ein Ausschnitt besteht, in welchem die Eckstreben und der Strahl aufgenommen werden. Eben wegen dieses Ausschnittes wird die Hornsohle in den Körper (Fig. XI a) und die beiden Aeste (Fig. XI b b) eingetheilt. Die Endtheile von diesen letzteren, welche Sohlenwinkel (Fig. XI c c) genannt werden, sind in die Eckstrebenwinkel (Fig. XI d d) eingeschoben.

77. Was ist von der unteren Fläche der Hornsohle zu merken?

Die untere Fläche ist mehr oder weniger ausgehöhlt, so daß der Tragrand der Hornwand etwas nach unten hervorsteht, und daher auf ebenem und hartem Boden die Sohle nicht berührt wird.

78. Was ist von der oberen Fläche der Hornsohle zu merken?

Dieselbe ist der Aushöhlung der unteren Fläche entsprechend gewölbt, und sind an ihr, wie in der Kronrinne, kleine, in frischem Zustande deutlich sichtbare Poren zu bemerken.

79. Was ist von den Rändern der Hornsohle zu merken?

Der äußere mehr oder weniger zirkelförmige Rand verbindet sich vermittelst der weißen Linie (Fr. 69) mit der Hornwand unmittelbar über dem Tragrand; der innere nach hinten liegende, durch den keilförmigen Aus-

schnitt gebildete Rand, verbindet sich mit dem oberen Rande der Eckstreben.

80. Von welcher Dicke ist die Hornsohle?

Die Dicke der Hornsohle richtet sich gewöhnlich nach der Dicke der Horwand, so wie nach ihrer natürlichen Abnützung und nach dem künstlichen Auswirken; am äußeren Rande und am Körper ist sie dicker, als am inneren Rande und an den Aesten.

81. Welchen inneren Bau hat die Hornsohle?

Insofern die unteren Schichten der Hornsohle sich gewöhnlich in Blättern ablösen, scheint dieselbe aus solchen zusammengesetzt zu sein; in der That aber besteht sie, wie die Wand, aus Hornröhrchen, welche an ihrer oberen Fläche als Poren anfangen, und an ihrer unteren Fläche auslaufen. Diese Röhrchen sind, wie in der Hornwand, vermittelst des sogenannten Hornleims mit einander verbunden, und wird auch die Hornsohle, wie die Hornwand, von innen nach außen allmälig fester *).

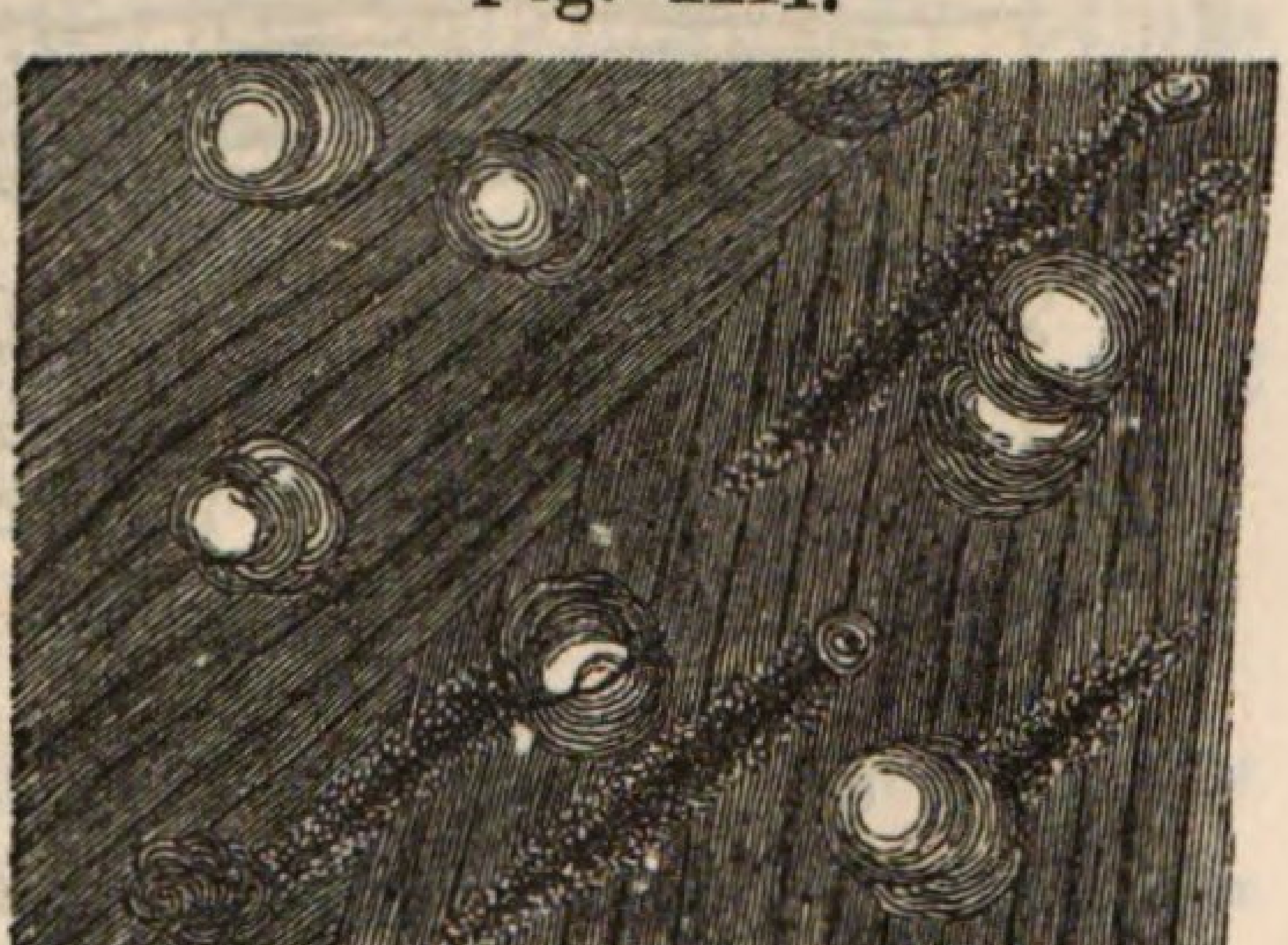
82. Wie geschieht die Ernährung, das Wachsthum und die Abnützung der Hornsohle?

Die Hornsohle wird durch die Gefäßchen der an ihrer oberen Fläche befindlichen sogenannten Fleischsohle ernährt, indem dieselben in die Röhrchen der Hornsohle

---

*) Ganz ähnlich, wie in der Hornwand, verhalten, sich auch in der Hornsohle die Hornröhrchen und ihre Zwischensubstanz, wie dies Fig. XII. ein Bild von einer gehörig präparirten horizontalen Hornsohlen-Lamelle in 300facher Vergrößerung zeigt. In der Hornsohle laufen diese Röhrchen alle von oben und innen nach unten und außen, so daß man bei jedem horizontalen Schnitt sowohl Oeffungen, als Röhrenstücke erblickt. In dem Centrum der Röhrchenmündungen der Hornsohle sieht man nicht, wie in diesen Theilen der Hornwand, den dunkeln Kern; und weiß ich keinen hinreichenden

Fig. XII.



eindringen; daher wächst auch diese letztere von oben nach unten oder von innen nach außen. Die Abnützung der Hornsohle geschieht vermittelst Reibung auf dem Boden; wenn dieselbe jedoch durch Ruhe der Pferde oder durch den Beschlag vermindert ist, so bilden sich die (Fr. 81) angeführten Blätter, und wenn die Ernährung nicht ganz gesund ist, so erscheint die Hornsohle besonders an den Hinterhufen nicht selten so mürbe, daß ausgewirkte Theile derselben sich wie trockener Käse zerreiben lassen*).

83. Welchen Nutzen hat die Hornsohle?

Der Nutzen der Hornsohle besteht vorzüglich darin, daß sie den Huf von unten schließt, und dadurch die über ihr liegenden empfindlichen und blutreichen Theile schützt; ferner darin, daß sie einen Theil der Last des Pferdekörpers zu tragen hat. Je gewölbter und fester die Sohle ist, desto geeigneter ist sie für die Tragung der Last**).

Grund anzugeben, warum diese Abweichung hier besteht. Die Grundmasse der Hornsohle läßt bei ihrer Auseinanderlegung und bei 300facher Vergrößerung betrachtet, wie die Hornwand, Zellen erblicken, jedoch ist die Großzahl derselben in jener viel länger, als breit (Fig. XIII.). Die Lagerung dieser Zellen besteht, wie in der Hornwand, in Zweidrittel-Ueberdeckung (Fig. XIV.)

Fig. XIII.



Fig. XIV.



Die Pigmentzellen in der Hornsohle verhalten sich wie in der Hornwand (Vergl. E. J. Fuchs, l. c.)

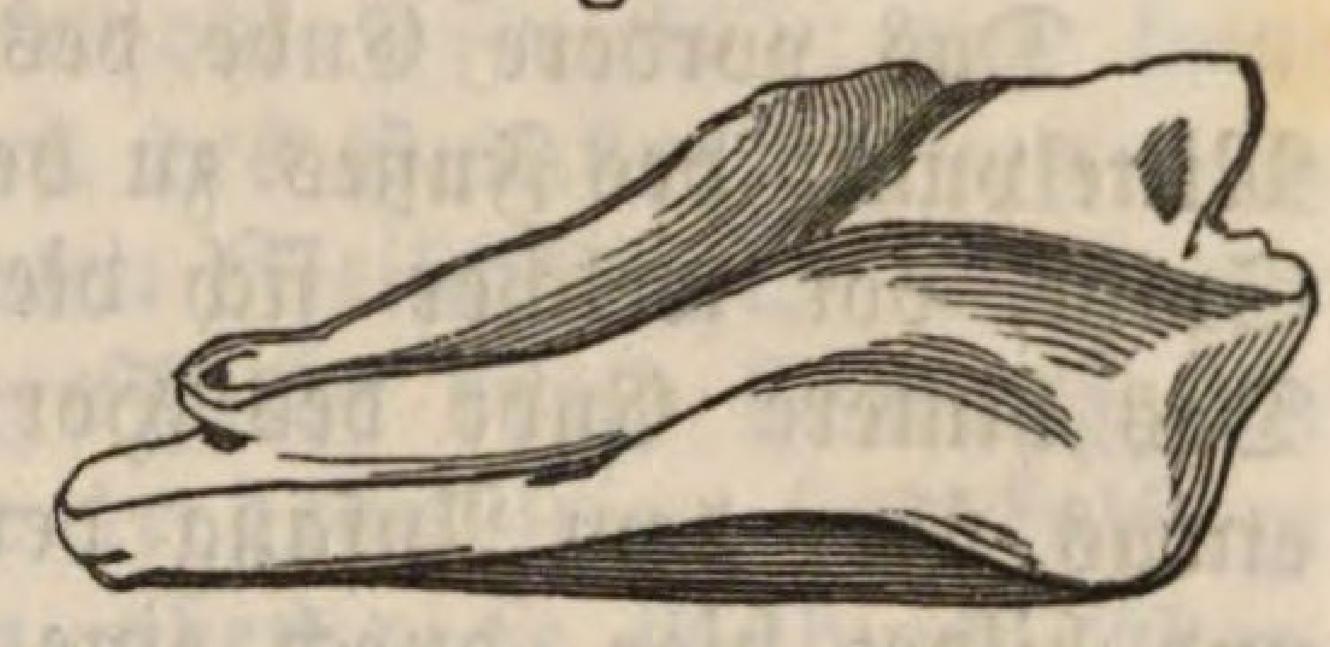
*) Von der Ernährung und dem Wachsthum der Hornsohle wird später nochmals die Rede sein, wenn von der sog. Fleischsohle gehandelt werden wird.

**) Die Sohle hat nur einen geringen Theil der Last des Körpers zu tragen, wie dies daraus hervorgeht, daß die Pferde hinken, wenn das Eisen die Sohle drückt, und ferner daraus, daß man einem Pferde die Hornsohle wegnehmen könnte, ohne daß dasselbe, gut beschlagen, auf ebenem Boden hinkt.

84. Was ist der Hornstrahl?

Der Hornstrahl (Fig. XV) *) ist ein keilförmiges, ähnlich dem elastischen Gummi federndes Hornstück, welches den gleichgestalteten Raum zwischen den Eckstreben (Fig. VI b b c) ausfüllt, und mit denselben verbunden ist.

Fig. XV.



85. Was ist von der unteren Fläche des Hornstrahls zu merken?

Die untere Fläche entspricht in ihrer Gestalt dem ganzen Strahl; in ihrer Mitte befindet sich eine längliche Grube, welche mittlere Strahlgrube (mittlere Spalte oder Furche) genannt wird. Durch diese Grube wird der Strahl in zwei Schenkel, einen äußeren und einen inneren getheilt; zwischen diesen Schenkeln und der inneren Fläche der Eckstreben befinden sich die seitlichen Strahlgruben, nämlich eine äußere und eine innere.

86. Was ist von der oberen Fläche des Strahls zu merken?

Die obere Fläche des Strahls (Fig. V und XV) hat in ihrer Mitte, gegenüber also der mittleren Strahlgrube der unteren Fläche, eine Hervorragung, welche wegen ihrer Aehnlichkeit mit einem Hahnenkamm so genannt wird. Zu beiden Seiten dieses Hahnenkamms befinden sich, gegenüber den Strahlschenkeln der unteren Fläche, die oberen Strahlgruben, eine äußere und innere, welche vor dem Hahnenkamm in einander laufen, und hinten jederseits in die Kronrinne übergehen. Ferner sieht man an der oberen Fläche des Hornstrahls, besonders deutlich im frischen Zustande desselben, wie in der Kronrinne und an der oberen Fläche der Hornsohle, kleine Löcher, welche zur Aufnahme von Blutgefäßchen des über ihr liegenden sogenannten Fleischstrahls dienen.

87. Was ist von den Rändern des Hornstrahls zu merken?

Die beiden Ränder des Hornstrahls, ein äußerer und innerer, besitzen eine Furche, welche zur Auf-

---

*) Von der inneren Seite gesehen.

nahme des oberen Randes der Eckstreben und zur Vereinigung mit denselben dient.

88. Was ist von den Enden des Hornstrahls zu merken?

Das vordere Ende des Hornstrahls, welches als der Mittelpunkt des Fußes zu betrachten ist, bildet eine stumpfe Spitze, vor welcher sich die beiden Eckstreben vereinigen. Das hintere Ende des Hornstrahls (Siehe Fig. XI) steht etwas über dem Anfang der Eckstreben nach hinten hervor und bildet hier, durch eine seichte Rinne getrennt, einen linken und rechten wulstigen Körper, welche Ballen genannt, und von dem hier breiter gewordenen Saumband bedeckt und mit demselben verbunden werden.

89. Welchen inneren Bau hat der Hornstrahl?

Der Hornstrahl besteht, wie die Hornsohle, aus Röhrchen und sogenanntem Hornleim, welch' letzterer aber hier faseriger Natur und zähe ist, auch nicht so hart, wie in der Hornsohle und in der Hornwand wird. *)

---

*) Im Hornstrahl verhalten sich die Röhrchen, was ihre Richtung und das Fehlen des dunkeln Kerns in ihren unteren Ausmündungen anbetrifft, ganz so, wie in der Hornsohle (Fig. XVI); nur zeigt die sie verbindende Zwischensubstanz an jenem feinere Faserung, als in dieser, so wie auch eine gewisse Durchflechtung der Fasern, wodurch, in Verbindung mit einer größeren Weichheit und Zähigkeit der Masse, auch wahrscheinlich die große Elastizität des Hornstrahls bedingt ist. Die auseinandergelegten Hornzellen (Fig. XVII) erscheinen meist noch länger gezogen, als die der Hornsohle und daher nadelförmig zugespitzt. Die Zusammenfügung der Hornzellen stimmt zwar darin mit der Hornsohle und der Hornwand überein, daß sie in einer reihenweisen, dachziegelartigen Uebereinanderlagerung besteht; insofern aber zeigt sich eine Verschiedenheit im Hornstrahl, als in diesem die Zellenreihen sich untereinander theilweise kreuzen und decken. (Vgl. E. J. Fuchs l. c.)

Fig. XVI.

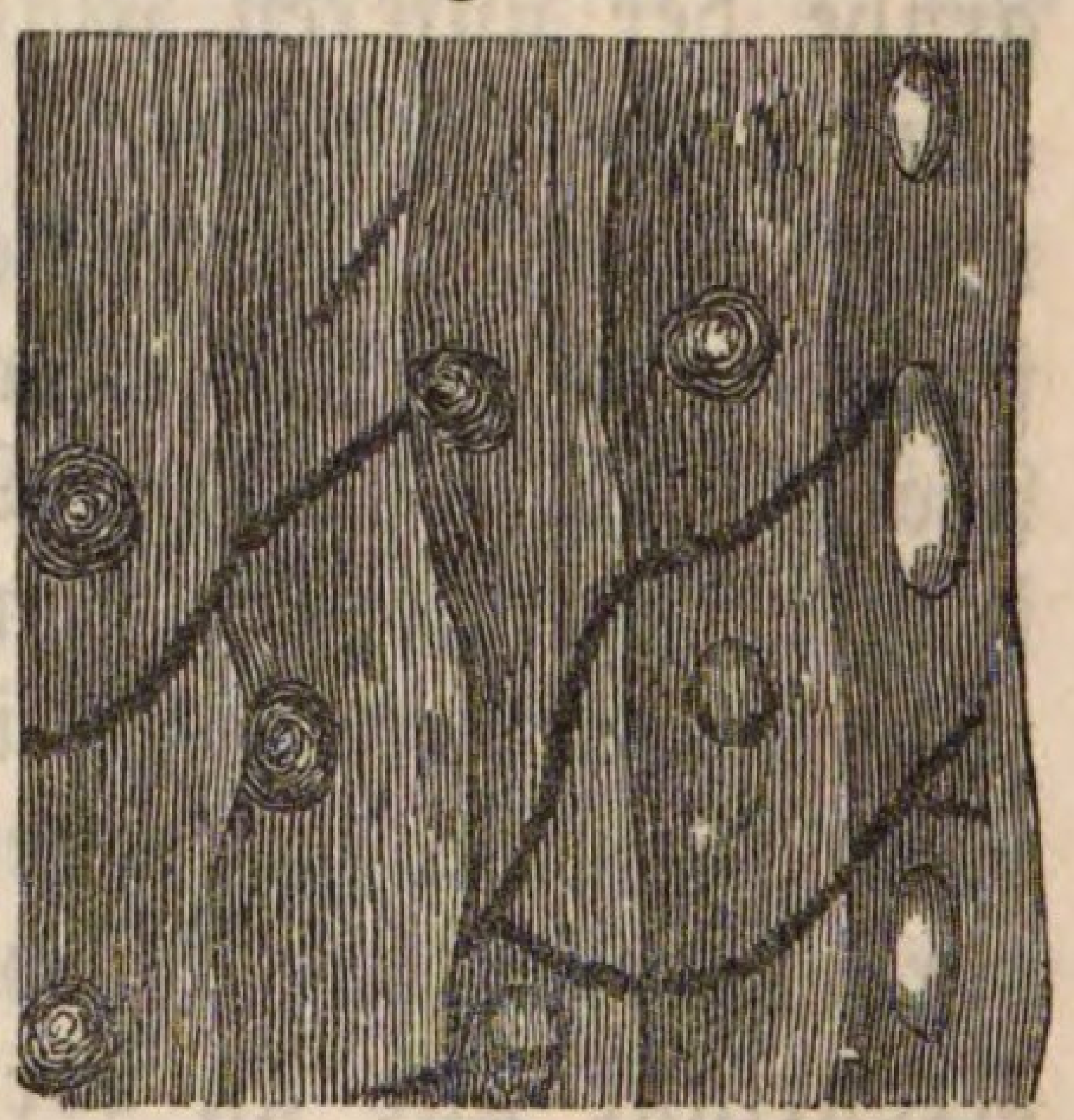
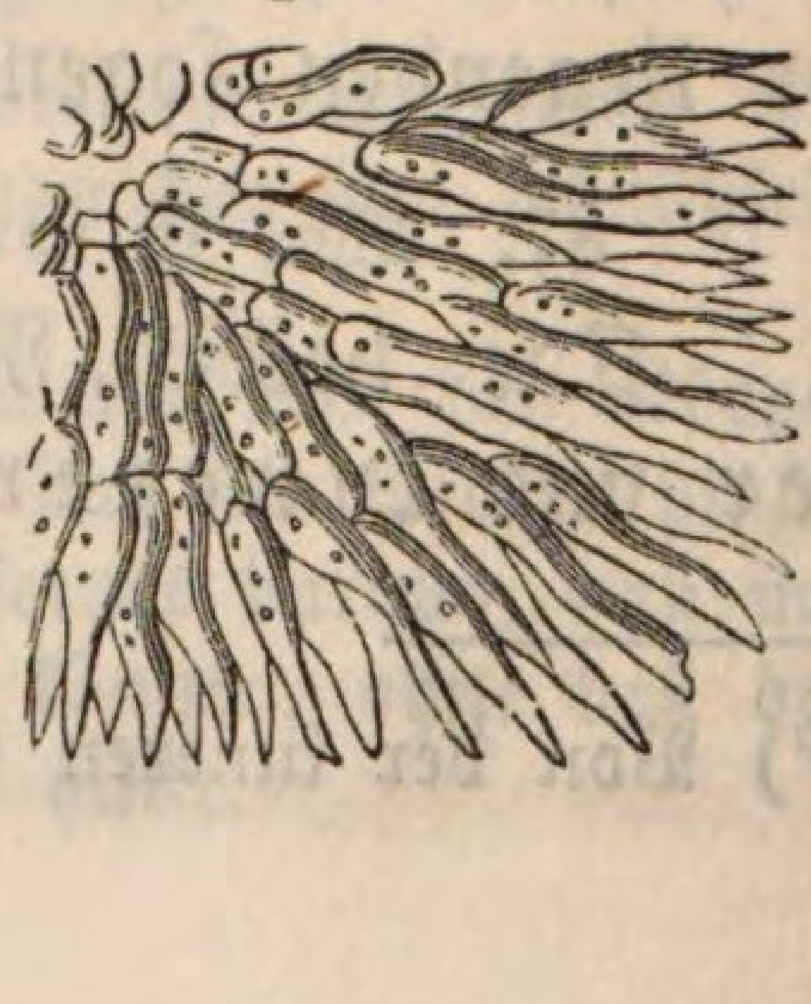


Fig. XVII.



90. Wie geschieht die Ernährung, das Wachsthum und die Abnützung des Hornstrahls?

Die Ernährung und das Wachsthum des Hornstrahls verhalten sich, wie in der Hornsohle (Fr. 82); nur kommen die Ernährungs-Gefäßchen des Hornstrahls von dem über ihm liegenden sogenannten Fleischstrahl. Auch die Abnützung des Hornstrahls geschieht durch Reibung mit dem Boden, in welchem Falle er dann seine federkräftige Beschaffenheit bewahrt; wenn aber diese Reibung, überhaupt die Berührung des Hornstrahls mit dem Boden durch zu starkes Niederschneiden desselben, durch hohe Stollen der Hufeisen, durch zu lange Ruhe auf trockenem Stande vermindert oder aufgehoben ist, so trocknet er aus, wird hart und rissig, und läßt sich dann in unregelmäßigen Stückchen ablösen. *)

91. Welchen Nutzen hat der Hornstrahl?

Der Hornstrahl hat überhaupt den Nutzen, daß er den Huf von unten und hinten schließt, und dadurch die über ihm liegenden, mehr oder weniger empfindlichen und blutreichen Theile schützt.

Der Schutz, welcher insbesondere aus der federnden Beschaffenheit des Hornstrahls auf die über ihm gelagerten inneren Theile des Fußes hervorgeht, wird später bei Betrachtung des Gelenkes und der Beugesehnen des Fußes angegeben, so wie dieselbe Beschaffenheit, insofern sie die Ausdehnung des Hufes an den Fersen begünstigt, ebenfalls später besprochen werden wird.

92. Wodurch unterscheiden sich die vorderen Hüfe von den hinteren?

Die vorderen Hüfe haben an der Sohlenfläche meist einen größeren Querdurchmesser, als die hinteren; dagegen haben diese einen größeren Längendurchmesser als jene. Daher erscheinen die vorderen Hüfe runder als die hinteren, welche sich mehr der eiförmigen Gestalt nähern. Ferner sind die Fersenwände an den vorderen Hüfen näher zusammen, als an den hinteren, und daher erscheinen diese

---

*) Von den hier besprochenen Verhältnissen wird später bei Betrachtung des sog. Fleischstrahls nochmals die Rede sein.

hinten offener, als jene. Ferner ist die Sohle an den vorderen Hüfen flacher, als an den hinteren, an welchen letzteren sie mehr ausgehöhlt erscheint. Auch sind die Strahlfurchen an den hinteren Hüfen in der Regel etwas tiefer, als an den vorderen. Die Hornwand ist an den hinteren Hüfen steiler, so wie an den Trachten- und Fersenwänden höher, als an den vorderen Hüfen. Diese letzteren haben eine dickere Zehenwand als die ersteren, wogegen diese dickere Trachten- und Fersewände haben, als jene.

93. Welche Gestalt und Beschaffenheit sollen die Hüfe haben?

Bei der Betrachtung der einzelnen Theile der Hüfe ist die Gestalt und Beschaffenheit derselben bereits angegeben worden; jedoch ist Folgendes noch zu merken:

Will man die regelmäßige oder gute Gestalt und Beschaffenheit der Hüfe kennen lernen, so kann dies nur an solchen unbeschlagenen Pferden geschehen, welche, wie in Gestüten, eine möglichst naturgemäße Lebensweise im Freien, auf der Waide und überhaupt auf solchem Boden haben, der eine dem Nachwuchs des Hufhorns entsprechende Abnützung bewirkt; wogegen die beschlagenen Hüfe, besonders derjenigen Pferde, welche auf solchem Boden zu stehen und zu gehen genöthigt sind, welcher in Bezug auf Feuchtigkeit, Trockenheit, Härte und Gleichheit von den naturgemäßen Waiden sehr abweichend ist, stets unregelmäßig oder fehlerhaft sind.

Haupterfordernisse guter Hüfe sind:

1) daß sie eine Größe besitzen, welche mit den Füßen, überhaupt mit dem ganzen Körperbau des Pferdes übereinstimmt;

2) daß sie an den einzelnen Theilen ganz und diese unter sich gehörig verbunden sind;

3) daß jeder Theil seine entsprechende Dicke, Festigkeit, Glätte *) und Federkraft besitzt, und

4) daß sie eine möglichst freie, sichere und kräftige Bewegung ohne sichtbare Schonung verstatten.

*) Die Hornwände sind nie vollkommen glatt. Die sanften ringförmigen Erhabenheiten, welche man außen an denselben erblickt, sind Wachsthums-Erscheinungen, und entstehen dadurch, daß beim Haarwechsel, bei rauhem, wenig nahrhaftem Futter, auf der Waide, auf feuchtem Boden und überhaupt in feuchter Jahreszeit ein

II. Von den inneren Theilen des Fußes.

A. Von den sogenannten Fleischtheilen.

94. Welche Theile schließen sich im Inneren des Fußes unmittelbar an den Huf an?

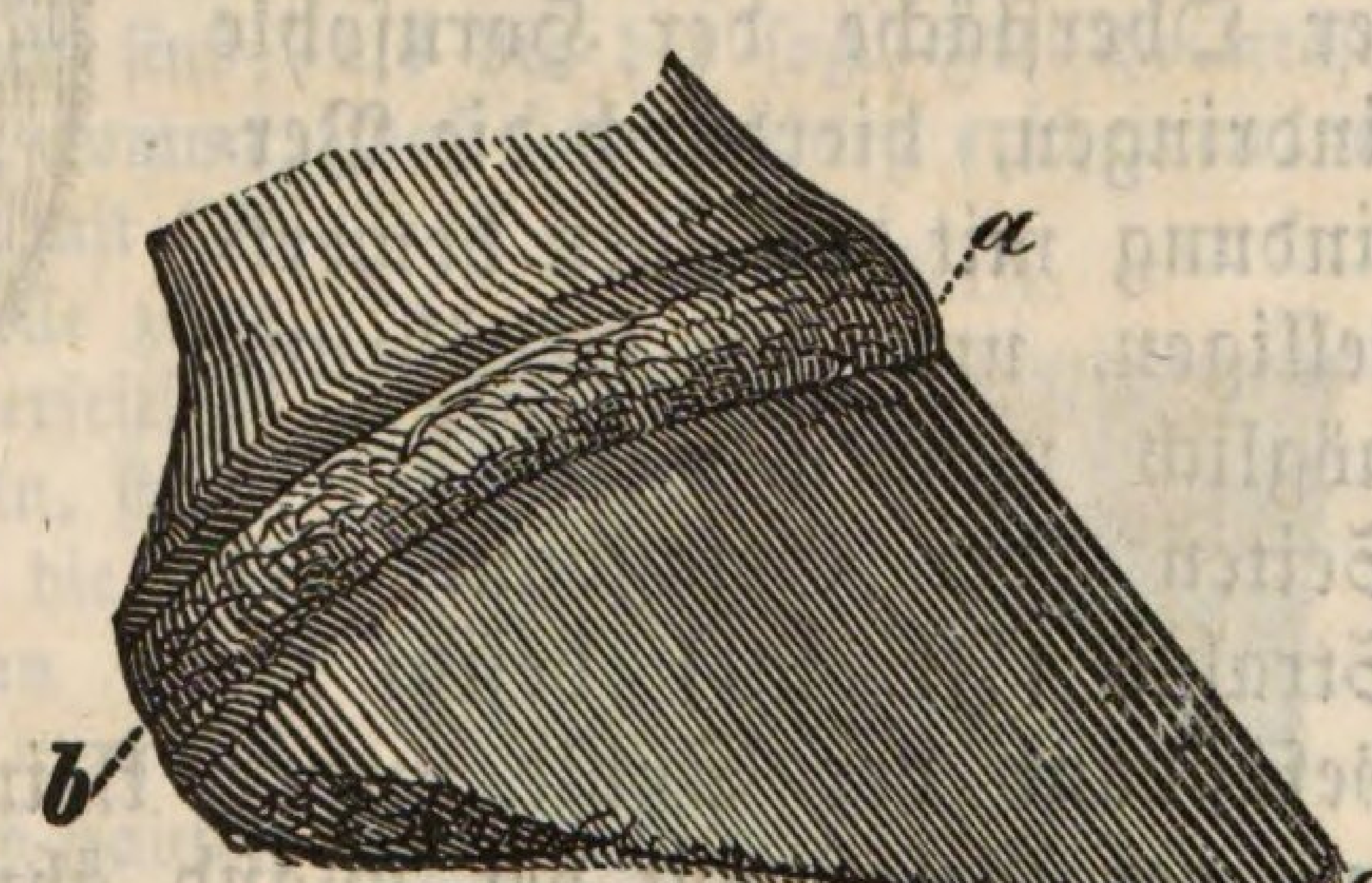
1) Die Gefäßhaut der Krone: 2) die Gefäßhaut der Wand; 3) die Gefäßhaut der Sohle und 4) die Gefäßhaut des Strahls*).

95. Was sind diese Gefäßhäute?

Dieselben sind eigentlich eine rothe, sehr blutreiche und empfindliche Fortsetzung der Haut vom Kronrande des Hufes herab ins Innere desselben; doch fehlen dieser Haut hier u. a. die Haare, dagegen hat sie an ihrer Oberfläche Theile, welche anderwärts an der Haut nicht vorkommen **). Diese Häute werden auch gemeinhin als „Leben" bezeichnet; sie dienen zur Verbindung mit den entsprechenden Horntheilen, indem sie dieselben bilden, ernähren und ihr Wachsthum bewirken.

96. Was ist von der Gefäßhaut der Krone insbesondere zu merken?

Fig. XVIII.



Die Gefäßhaut der Krone (Fig. XVIII a b) bildet eine Wulst, welche in der Kronrinne der Hornwand liegt; sie zeigt an ihrer Oberfläche sehr zahlreiche Gefäßzotten, welche in die Poren der Kronrinne eindringen, und hiedurch die Verbindung mit der Hornwand und ihre Ernährung möglich machen.

---

stärkerer Nachschub des Horns erfolgt, als es bei gehaltreicherem Futter, auf trockenem Boden und in der warmen Jahreszeit der Fall ist. Stärker hervortretende Ringe sind jedoch eine krankhafte Erscheinung, wovon später gehandelt werden wird.

*) Diese Häute werden gemeinhin als Fleischtheile bezeichnet: als Fleischkrone, Fleischwand, Fleischsohle und Fleischstrahl, was jedoch anatomisch unrichtig ist.

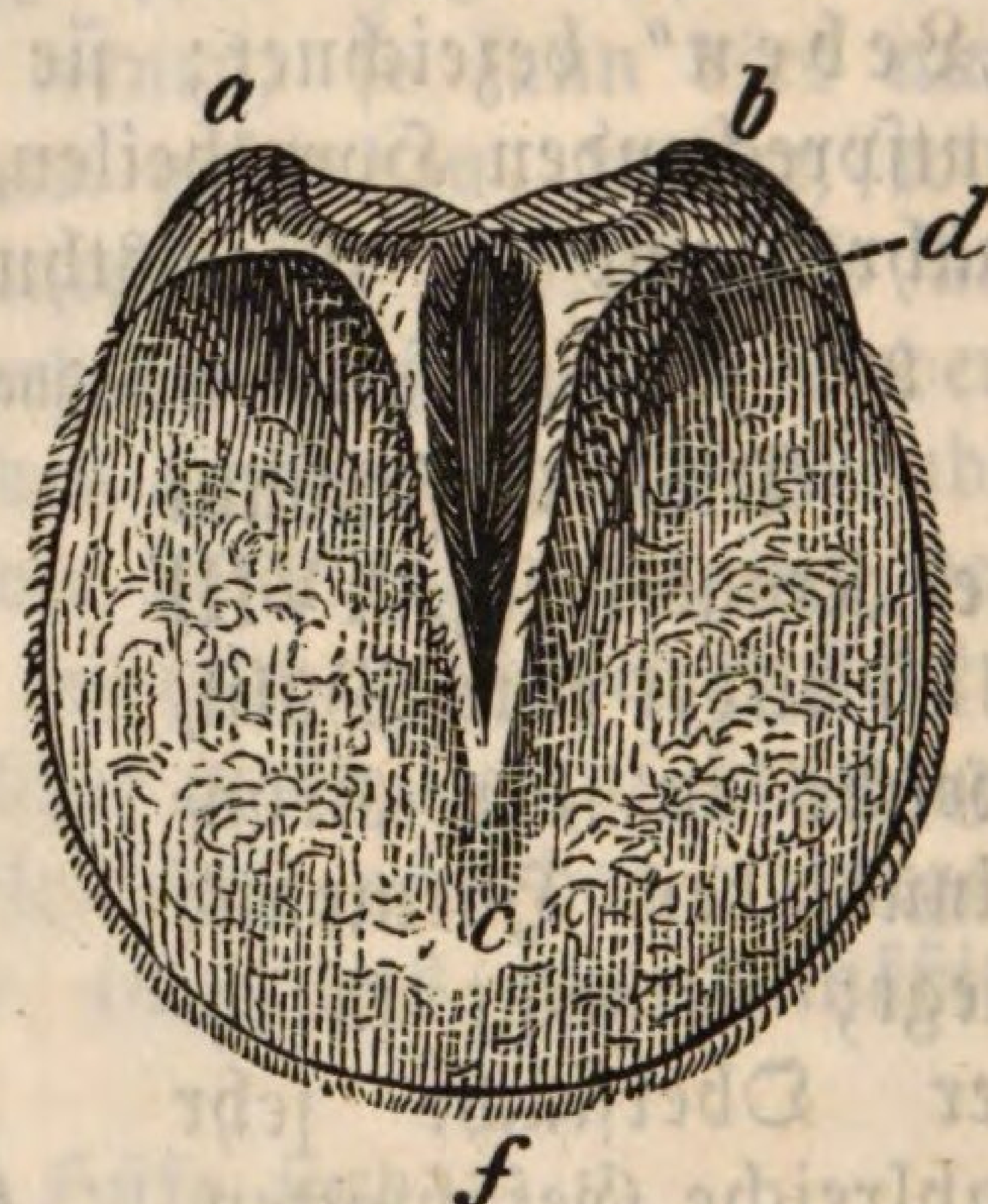
**) Die an den Gefäßhäuten fehlende Oberhaut wird zum Theil vom Saumband, und die fehlenden Haare werden von den Horn-

97. Was ist von der Gefäßhaut der Wand insbesondere zu merken?

Diese Gefäßhaut, welche vom unteren Rande der Gefäßhaut der Krone an abwärts an denjenigen Theil der Hornwand sich anschließt, welcher die Hornblättchen zeigt (Fig. XVIII a c b), besitzt diesen ähnliche, zahlreiche, jedoch etwas weichere Blättchen (sog. Fleischblättchen), welche abwechslend mit den Hornblättchen vermittelst sog. Hornleims verbunden sind, und zwar in der Art, daß zwischen je zwei Blättchen der Hornwand ein Blättchen der Gefäßwand, oder umgekehrt zwischen je zwei Blättchen der Gefäßwand ein Hornblättchen aufgenommen wird *).

98. Was ist von der Gefäßhaut der Sohle insbesondere zu merken?

Fig. XX.



Diese Haut (Fig. XX a b f) verhält sich im Allgemeinen, wie die Gefäßhaut der Krone nur ist jene flach und dünner, als diese. Sie besitzt ebenfalls sehr zahlreiche Gefäßzotten, welche in die Poren an der Oberfläche der Hornsohle eindringen, hierdurch die Verbindung mit derselben bewerkstelligen, und ihre Ernährung möglich machen. Zu beiden Seiten der Gefäßhaut des Strahls (Fr. 99) besitzt die Gefäßhaut der Sohle mehre kleine Blättchen, welche denen der Gefäßhaut der Wand ähnlich, jedoch kürzer als

---

röhrchen in Hufe repräsentirt. Doch ist ein Vergleich dieser Röhrchen mit den Haaren nur hinsichtlich der Form statthaft; denn die Structur der Haare ist insoforn verschieden von jenen Röhrchen, als diese sich in Zellen zerlegen lassen, die Haare aber nicht. Eine weitere Verschiedenheit besteht darin, daß die Haare mit ihren Wurzeln in einem Säckchen der Haut stecken, während in die Röhrchen des Hufhorns gefäßreiche Zotten aufgenommen werden.

*) Durch diese Art Verbindung der Blättchen untereinander wird dieselbe zwischen weit größeren Flächen bewerkstelligt, als es auf den ersten Blick scheint, und ist sie deshalb eine sehr innige; auch wird durch diese schöne Einrichtung die Elastizität zwischen

diese sind, und nach vorne sich verjüngen (Fig. XX d); sie dienen zur Verbindung mit den Hornblättchen beim Anfange der Eckstreben (Fr. 73).

99. Was ist von der Gefäßhaut des Strahls insbesondere zu merken?

Diese Gefäßhaut (Fig. XX a. b. c) verhält sich in ihrer Beschaffenheit ganz so, wie die Gefäßhaut der Sohle, in ihrer Gestalt aber wie der Hornstrahl an seiner unteren Fläche; sie hat daher zwei Schenkel, die zwischen sich eine Grube haben, in welche der Hahnenkamm aufgenommen wird. Hinten (bei a b) bilden die beiden Schenkel die Ballen, welche von den hier hautartig beschaffe-

---

der Hornwand und ihrer Gefäßhaut sehr gefördert, was nicht allein den Gang erleichtert, sondern auch die hierbei stattfindenden Erschütterungen der inneren Theile des Fußes sehr mäßigt. Die Blättchen der Gefäßwand können als eine eigenthümlich gestaltete, hornartige Epidernis betrachtet werden; und ist es in dieser Beziehung sehr bemerkenswerth, daß dieselbe an der Gefäßhaut der Krone fehlt, wo sie außerhalb von dem Saumband, eine wahre Epidermis, vertreten wird. Die Blättchen der Gefäßwand sind als die Bildungsstätte für die Hornblättchen zu betrachten; beide sind nur darin verschieden, daß die Zellen der Hornblättchen älter sind, als die der sog. Fleischblättchen, woher es denn auch kommt, daß jene dichter erscheinen, als diese Fig. XIX, eine mit der Wand parallele Lamelle zeigt die Verbindung beiderseitiger Blättchen. Die dunkeln, strickförmigen Körper sind die sog. Fleischblättchen. Man sieht an einigen Stellen, wie von den sog. Fleischblättchen Haufen kleiner Zellen abgestoßen werden, die je weiter sie sich von jenen Blättchen entfernen, um so unscheinbarer werden, bis sie endlich in der streifigen Substanz der Hornblättchen untergehen. Namentlich ist dies der Fall bei den jüngsten, sog. Fleischblättchen — ich sage bei den jüngsten, weil ich annehme, daß sie einer fortwährenden Neubildung unterworfen sind — während die älteren in der Masse der Hornblättchen untergehen. Die streifige Masse der Hornblättcheu verhält sich wie die Zwischenmasse der Hornwand, woraus, in Verbindung mit bereits früher angegebenen Gründen, gefolgert werden kann, daß jene Zwischensubstanz der Hornwand in den sog. Fleischblättchen ihren Ursprung

Fig. XIX.



nen Strahlschenkeln, so wie vom Saumband überdeckt sind (Fr. 88) *).

Ueber der Gefäßhaut des Strahls liegt das sog. schwammige Gewebe.

---

hat, und eine unmittelbare Fortsetzung der Hornblättchen ist. Die Streifung der Zwischenmasse der Hornwand geht in der Richtung von innen und oben nach außen und unten; es ist dies daher auch ihre Bildungsrichtung, und erklärt sich auch hieraus ihre gleichmäßige Abnützung mit den Röhrchen der Hornwand. Das, was man als leimartigen Saft zu bezeichnen pflegt, durch welchen die Röhrchen der Hornwand miteinander verbunden sein sollen, ist nichts Anderes, als jene hornige Zwischenmasse, die indeß weicher und von geringerem Zusammenhange, als die Maße der Röhrchen selbst ist. Daher kommt es denn auch, daß sie durch anhaltende Einwirkung des Wassers gelöst wird, und somit die Hornröhrchen blosgelegt werden (Vgl. E. J. Fuchs l. c.)

*) Wie bereits angedeutet, wird die Verbindung zwischen der Gefäßhaut der Krone und der Kronrinne der Hornwand, zwischen der Gefäßhaut der Sohle und der Hornsohle, und endlich zwischen der Gefäßhaut des Strahls und dem Hornstrahl durch zarte, von den genannten Weichgebilden abgehende, indeß mit bloßem Auge deutlich sichtbaren Verlängerungen, welche in die Poren der entsprechenden Horntheile eindringen, bewirkt. Diese Verlängerungen sind Gefäßzotten. Betrachtet man sie bei einer mäßigen Vergrößerung (Fig. XXI), so sieht man in einer jeden zwei Gefäßchen der Länge nach verlaufen, von denen das eine einen stärkeren Durchmesser hat, und dunkler geröthet ist, als das andere; jenes ist offenbar die Vene, dieses die Arterie. Diese beiden Gefäßchen, welche in kleinen Zwischenräumen durch dünne, bogenförmige Gefäßchen miteinander verbunden sind, habe ich nicht bis zur Spitze der Zotten verfolgen können. Nerven habe ich in diesen Zotten nicht aufgefunden; wenn aber Nerven darin vorkommen sollten, so werden es höchst wahrscheinlich nur von sympathischen Nerven abstammende Gefäßnervchen sein; Bewegungsnerven-Fädchen würden im Hufhorn keinen Zweck haben, und Empfindungsnerven-Fädchen würden der Erfüllung der Aufgabe des Hufhorns hinderlich sein. Daß in den Gefäßzotten keine Empfindungsnerven-Fädchen vorkommen, geht schon aus dem Umstande hervor, daß man die Hornsohle bis auf einen Grad verdünnen kann, wo Blut aus vielen Po-

Fig. XXI.



100. Was ist von dem schwammigen Gewebe zu merken?

Das sog. schwammige Gewebe besteht aus einer Verwickelung grauer, federkräftiger Fasern; es ist arm an Blutgefäßen und Nerven, weshalb es auch bei seiner Verletzung nicht blutet und nicht auffallend schmerzt. Durch diese Eigenschaften eben ist es sehr geschickt, seinen Zweck zu erfüllen, welcher hauptsächlich darin besteht, dem Fußgelenk und der Beugesehne als ein schützendes, zwischen den Fußknorpeln liegendes Polster zu dienen.

Später wird dieses Fußgelenkpolster noch näher betrachtet werden.

B. Von den Knochen und Knorpeln des Fußes.

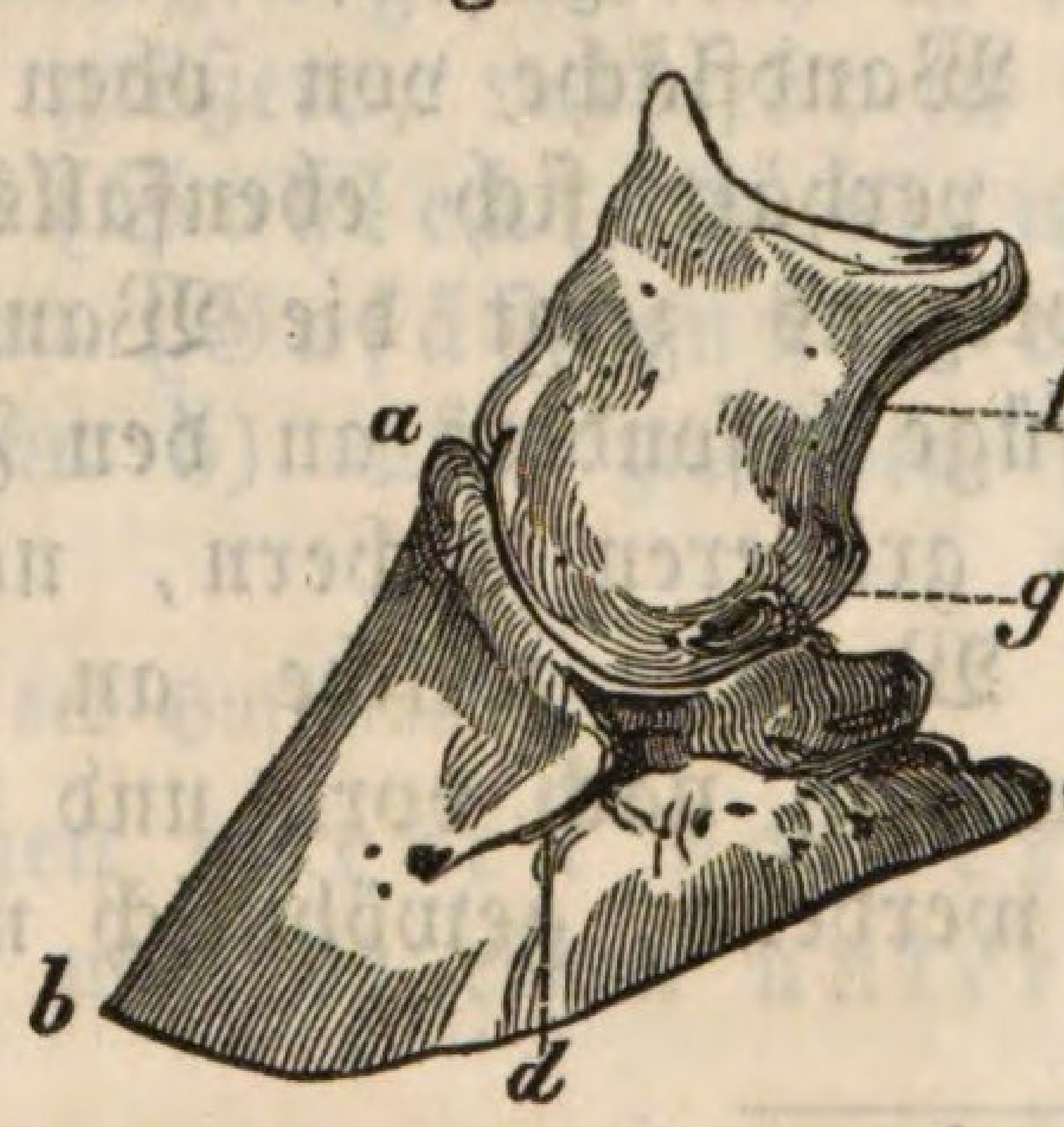
101. Wie heißen die Knochen und Knorpel des Fußes?

Die Knochen heißen; 1) Hufbein oder (eigentlicher) Fußbein; 2) Kronbein; 3) Strahlbein.

102. Was ist von dem Hufbein zu merken?

Das Hufbein (Fig. XXII a. b. c) *) ist der unterste, ganz in den Huf eingeschlossene, mit vielen kleinen Löchern und Rinnen versehene und daher etwas schwammig aussehende Knochen, der im Allgemeinen die Gestalt des Hufes selbst hat. Mit der Hornwand des Hufes steht das Hufbein durch die Gefäßhaut der Wand, mit der Hornsohle durch die Gefäßhaut der Sohle in Verbindung.

Fig. XXII.



ren derselben aussickert, und dennoch hat das Thier keine schmerzhafte Empfindung davon, welche erst dann eintritt, wenn die Gefäßhaut selbst berührt wird. Die Gefäßzotten sind gewiß die Erzeugerinnen der später sich verhornenden Zellen, und in der That sieht man auch an ihrem ganzen Umfange, besonders aber in ihren sehr zarten und durchscheinenden Spitzen junge kernlose Zellen. Will man die den Gefäßzotten am nächsten liegende Zellenschicht als hornerzeugende Membran bezeichnen, so ist hiergegen nicht viel einzuwenden, insofern man damit keine andere Vorstellung verbindet, als man sie bei der Betrachtung des Verhältnisses zwischen dem sog. Malpighischen Schleimnetz und der Epidermis der allgemeinen Decke gewinnt.

*) Diese Figur und die folgenden sind Abbildungen der Knochen des Vorderfußes.

Man unterscheidet an dem Hufbein: 1) Flächen; 2) Ränder; 3) Fortsätze.

103. Was ist von den Flächen des Hufbeins zu merken?

Derselben sind drei, nämlich: 1) eine obere oder Gelenkfläche; 2) eine vordere oder Wandfläche; 3) eine untere oder Sohlenfläche.

Die Gelenkfläche, welche im frischen Zustande mit Knorpel überzogen und mit Gliedwasser befeuchtet ist, wie dies überhaupt an allen Knochenenden der Fall ist, welche miteinander zu Gelenken verbunden sind (Fr. 26), zeigt zwei, durch eine von vorn nach hinten laufende seichte Erhabenheit getrennte seichte Vertiefungen; sie dienen zur Aufnahme der unteren Gelenkerhabenheiten des Kronbeins *).

Die Wandfläche ist der Aushöhlung der inneren Fläche der Hornwand entsprechend gewölbt; auch ist sie vorn, wie die Zehendwand des Hufes am höchsten, und wird zu beiden Seiten, wie die Trachten- und Fersenwände des Hnfes, allmählich niedriger. Die Richtung der Wandfläche von oben und innen nach unten und außen verhält sich ebenfalls ganz so, wie am Hufe **). Uebrigens zeigt die Wandfläche, außer einem blätterigen Gefüge besonders an den Fersenstücken und vielen kleineren und größeren Löchern, noch zwei Rinnen (Gefäßrinnen der Wand), welche an den Astausschnitten (Fr. 105) anfangen, nach vorn und unten laufend allmählich schmäler werdend, gewöhnlich mit einem größeren Loche (Ge-

*) Alle Gelenkvertiefungen und Erhabenheiten der inneren Seite der vorderen und hinteren Gliedmassen sind etwas breiter oder umfangreicher, als an der äußeren Seite; diese Einrichtung scheint mit der Nothwendigkeit einer verschiedenen Tragfähigkeit zwischen der äußeren und inneren Seite der Knochen im Zusammenhange zu stehen.

**) Das innere Fersenstück des Hufbeins ist, wie die innere Fersenwand des Hufes, etwas gerader gestellt, als die äußere, und zwar aus gleicher (Fr. 55 Anm.) angegebener Ursache.

fäßlöcher der Wand) endigen (Fig. XXII d. und Fig. XXIII a. b).

Fig. XXIII.

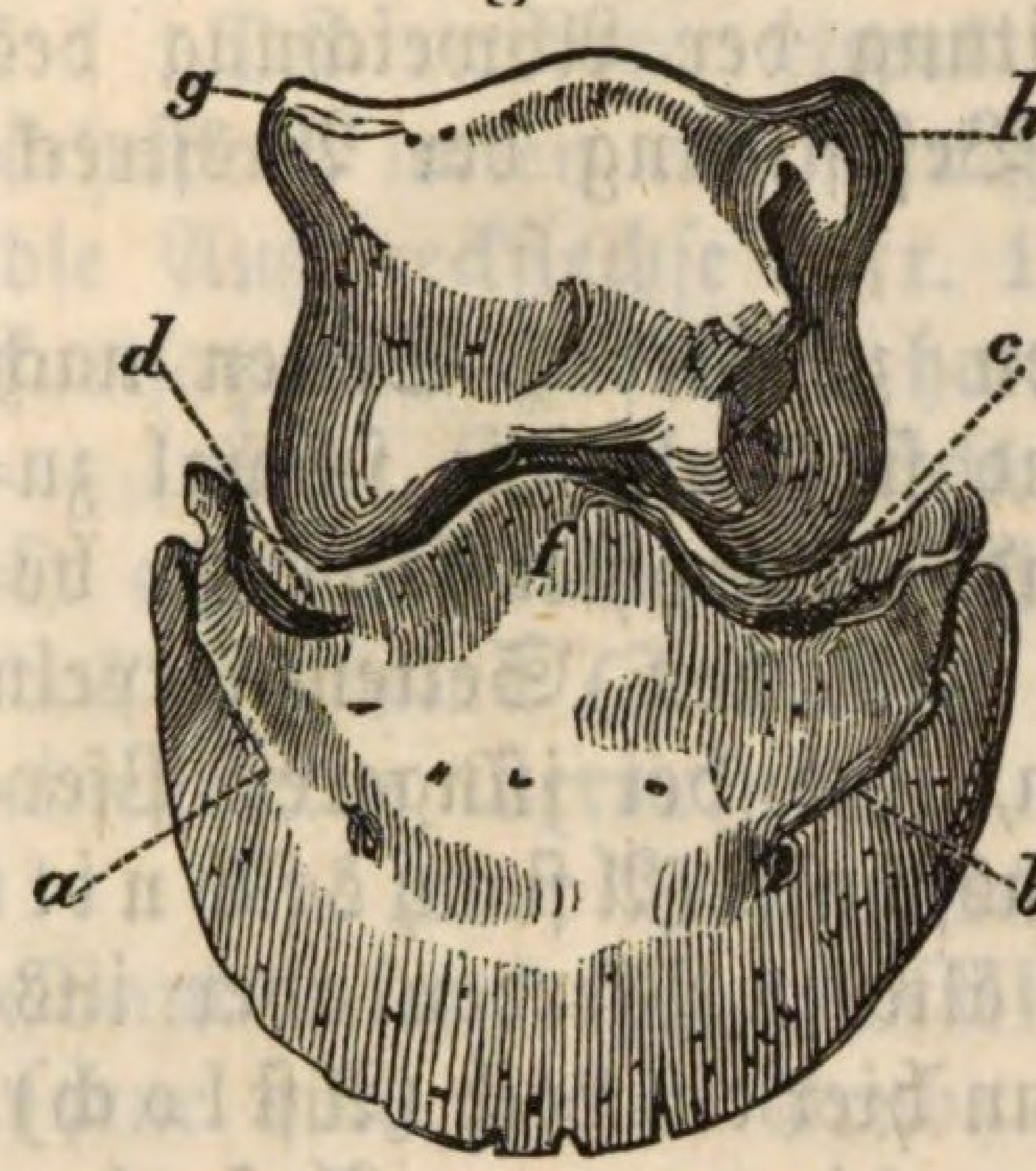
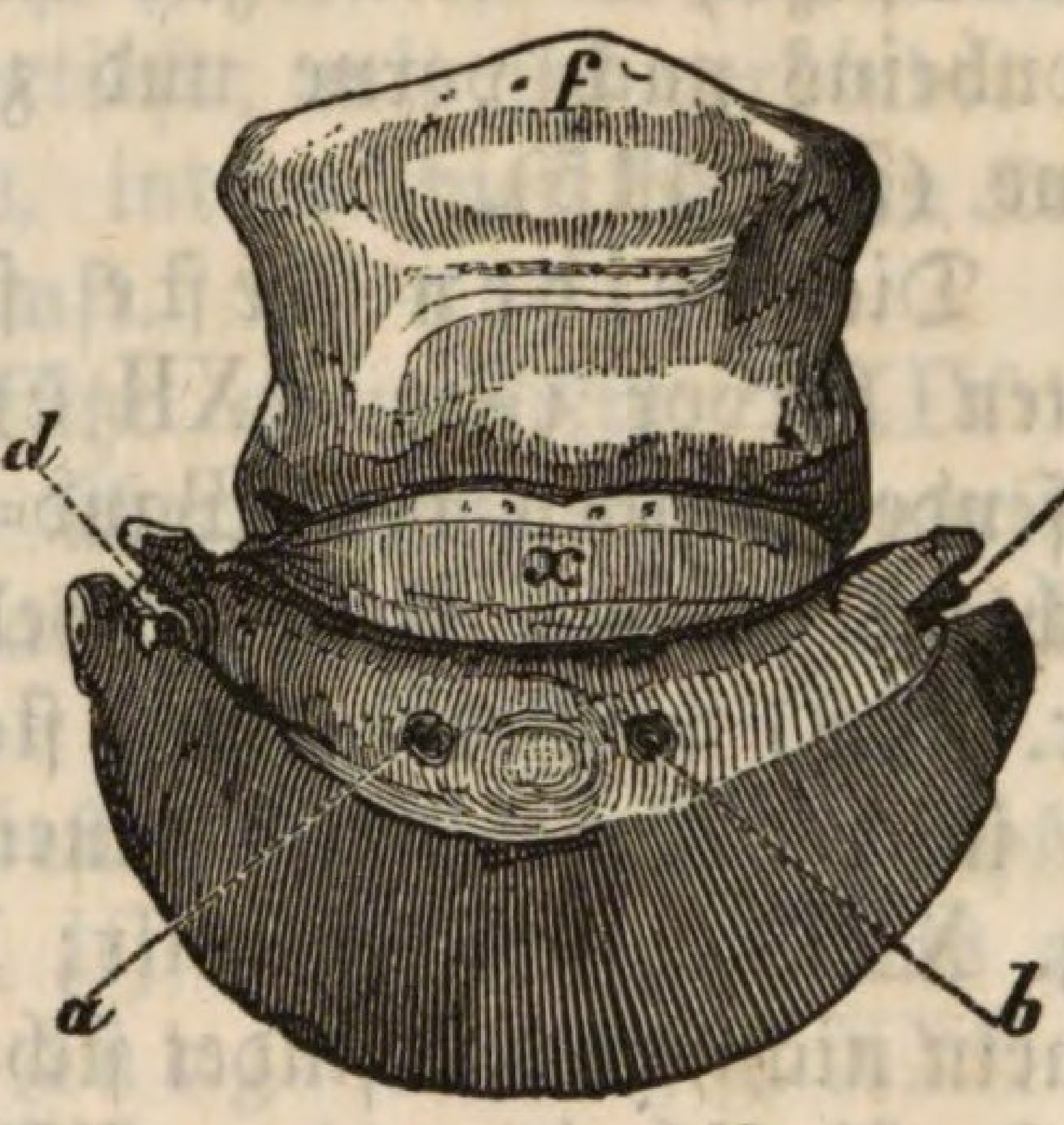


Fig. XXIV.



Die Sohlenfläche ist der Wölbung der oberen Fläche der Hornsohle entsprechend ausgehöhlt, und glatter, als die Wandfläche. Uebrigens ist die Sohlenfläche in zwei halbmondförmige Abtheilungen geschieden, in eine kleinere, hintere, und in eine größere, vordere; in der ersteren befinden sich zwei Löcher (Sohlenlöcher), welche an den Enden zweier Rinnen (Gefäßrinnen der Sohle) liegen (Fig. XXIV a. b) und zwischen sich eine kleine Beule haben.

104. Was ist von den Rändern des Hufbeins zu merken?

Man unterscheidet: 1) einen oberen vorderen 2) einen oberen hinteren und 3) einen unteren Rand.

Der obere vordere und der obere hintere Rand umgeben die Gelenkfläche, und bilden daher den Gelenkrand, woran sich hinten eine schmale Fläche zur Aufnahme des Strahlbeins (Fr. 107) befindet, und vorn zu beiden Seiten nach unten zwei seichte Gruben (Bandgruben, Fig. XXIII c. d).

Der untere Rand trennt die Wandfläche von der Sohlenfläche, und wird im Hufe in die zwischen der Hornwand und Hornsohle befindliche Rinne aufgenommen.

105. Was ist von den Fortsätzen des Hufbeins zu merken?

Derselben sind drei: 1) der Kronfortsatz und 2) zwei Aeste oder Hörner.

Der Kronfortsatz (Fig XXII a und Fig. XXIII f) erhebt sich mit einem breiten Grunde von der Mitte des oberen, vorderen Randes aus, und endigt mit einer stumpfen Spitze; er dient zur Verhütung der Abweichung des Kronbeins nach vorne und zur Befestigung der Ausstrecksehne (Fr. 115).

Die beiden Aeste stehen zu beiden Seiten nach hinten hervor (Fig. XXII c) und sind als die schmal zulaufenden Enden der Wand- und der Sohlenfläche zu betrachten. Diese Aeste, welche mit den Seitenknorpeln (Fr. 108) in Verbindung stehen, sind bei jüngeren Pferden in der Regel durch einen Ausschnitt (Astausschnitt Fig. XXIV c d) getheilt; bei älteren Pferden aber insgemein nicht, und befindet sich dann hier ein Loch (Astloch). Diese Ausschnitte oder Astlöcher dienen zur Aufnahme von Blutgefäßen (Fr. 119) und führen zu den Gefäßrinnen der Wand und der Sohle (Fr. 103).

106. Was ist von dem Kronbein zu merken?

Das Kronbein (Fig. XXII f) folgt nach oben auf das Hufbein, und steht mit demselben in einer derartigen Verbindung, daß zwischen beiden nach vorne ein sehr stumpfer Winkel gebildet wird. Uebrigens ist nur die untere Hälfte des Kronbeins in den Huf eingeschlossen, und daher gehört es auch nur zum Theil zu den Fußknochen.

Das Kronbein ist ein fast würfelförmiger Knochen; man kann daher sechs Flächen an demselben unterscheiden, nämlich eine untere und eine obere, eine vordere und eine hintere, eine äußere und eine innere.

Die untere oder Fußgelenkfläche zeigt zwei abgerundete, durch eine seichte Vertiefung getrennte Erhabenheiten, welche nach unten mit der Gelenkfläche des Hufbeins, und nach hinten mit der vorderen Fläche des Strahlbeins (Fr. 107) in Verbindung stehen, wodurch das Fußgelenk gebildet wird.

Die obere oder Krongelenkfläche steht mit dem unteren Ende des Fesselbeins in Verbindung. Der hintere Rand des oberen Endes ist stark hervorstehend und

heißt Lehne (Fig. XXIV f); sie dient zur Stütze für das Fesselbein, und verhindert die Abweichung desselben nach hinten.

Die vordere, etwas rauhe Fläche ist oben ein wenig erhaben, unten ein wenig vertieft; mit ihr verbindet sich die Ausstreckflechse (Fr. 115), indem dieselbe zum Kronfortsatz des Hufbeins herabläuft.

Die hintere Fläche besitzt oben (Fig. XXIV bei f) eine überknorpelte Fläche, über welche die Beugesehne des Hufbeins (Fr. 115) herabläuft, und unter derselben eine kleine Vertiefung.

An jeder Seitenfläche befindet sich oben ein Höcker (Bandhöcker, Fig. XXIII g, h) und unten, etwas nach vorne eine seichte Grube (Bandgrube, Fig. XXII g).

107. Was ist vom Strahlbein zu merken?

Das Strahl- oder schiffförmige Bein (Fig. XXIV x) ist ein länglich-schmaler, einem Weberschiffchen ähnlicher Knochen, welcher quer hinten zwischen dem Kron- und Hufbein liegt, und als Ergänzungsknochen das Hufgelenk bilden hilft, aber auch zugleich als rollenartige Unterlage für die Beugesehne des Hufbeins (Fr. 115) dient.

Es ist an dem Strahlbein eine vordere und eine hintere Fläche, ein oberer und ein unterer Rand, ein äußeres und ein inneres Ende zu bemerken.

Die vordere oder Gelenkfläche zeigt zwei, durch eine seichte Erhabenheit getrennte Abtheilungen, entsprechend den unteren, hinteren Erhabenheiten des Kronbeins; die hintere oder Sehnenfläche ist ein wenig erhaben, und ist, wie die vordere, im frischen Zustande mit Knorpel überzogen, damit die Reibung vermindert werde.

Der obere Rand ist ziemlich gerade, und mit vielen kleinen Ernährungslöchern versehen; der untere Rand ist nach unten etwas gewölbt, und zeigt zwei Abtheilungen, eine kleinere, etwas höher liegende und im frischen Zustande mit Knorpel überzogene (Gelenkrand), welcher auf dem hinteren, oberen Gelenkrande des Hufbeins ruht, und eine hintere, etwas tiefer liegende größere Abtheilung.

Beide stumpfe Enden sind nach den Aesten des Hufbeins gerichtet.

108. Was ist von den Seitenknorpeln des Fußes zu merken?

Dieselben liegen zu beiden Seiten des Fußgelenks (Fig. XXV a); ihre untere Hälfte ist in den Huf eingeschlossen, und hier von der Gefäßhaut der Krone bedeckt; ihre obere Hälfte aber steht über dem Hufe hervor, hier bloß von der Haut bedeckt, weshalb dieselbe bei feinen Pferden auch unter der Haut bemerkt werden kann.

Fig. XXV.



An diesen verschoben-viereckigen Knorpeln lassen sich unterscheiden: eine innere und eine äußere Fläche, ein oberer und unterer, so wie ein vorderer und hinterer Rand, und endlich vier Winkel, nämlich: ein vorderer und hinterer oberer, so wie ein vorderer und hinterer unterer.

Die innere Fläche ist ein wenig ausgehöhlt, dem Fußgelenk und der unteren Hälfte der Kronbeins zugekehrt; die äußere Fläche ist gewölbt, unten der Gefäßhaut der Krone, und oben der Lederhaut zugewandt.

Der untere Rand ist vorn mit den Aesten des Hufbeins vermittelst kurzer Bandfasern verbunden, während der hintere Theil des unteren Randes in das hintere untere Ende übergeht, welches bis in die Ballen reicht, und die unteren vorderen Winkel beider Hufknorpel durch ein Querband mit einander verbunden sind.

Zwischen dem hinteren Theile beider Seitenknorpel wird das Fußgelenkpolster, das sogenannte schwammige Gewebe (Fr. 100) aufgenommen, und ist mit denselben verbunden.

Der Nutzen der Seitenknorpel besteht darin, daß sie

1) von beiden Seiten das Fußgelenk schützen, damit das Kronbein nicht leicht nach außen abweichen könne; daß sie

2) ebendemselben Gelenke einen Schutz zur möglichst freien Bewegung, trotz einer sich ereignenden, allzu starken Zusammenziehung der Seiten- und Fersenwände

des Hufes verstatten, während sie auch eine solche Zusammenziehung bis zu einem gewissen Grade zu verhindern im Stande sind, daß sie

3) durch ihre Federkraft die Ausdehnung der Fersenwände beim Niedertreten erleichtern, und daß sie endlich

4) durch eben diese Federkraft die Hebung der Füße erleichtern, hierdurch die Schnellkraft in den Bewegungen vermehren, und somit die Ermüdung und Abstumpfung der Gliedmassen verzögern.

109. Wodurch unterscheiden sich die Knochen des Vorder- und Hinterfußes?

Das Hufbein des Vorderfußes ist an seinem unteren Rande bogenförmig gestaltet, das hintere an der Zehe eiförmig zulaufend; die Wandfläche des vorderen Hufbeins ist etwas schiefer gestellt, als die des hinteren; und endlich ist die Sohlenfläche des vorderen Hufbeins etwas flacher aber geräumiger, als der gleichnamige Theil des hinteren: also Alles in Uebereinstimmung mit der Verschiedenheit der Gestalt der vorderen und hinteren Hüfe (Fr. 92).

Das Kronbein des Vorderfußes ist um ein Kennbares kürzer, als das Kronbein des Hinterfußes, und ist die vordere und hintere Fläche des ersteren etwas breiter als die des letzteren.

Das Strahlbein des Vorder- und Hinterfußes bieten keine bemerkenswerthen Verschiedenheiten dar.

C. Von der Verbindung der Knochen des Fußes unter einander.

110. Wodurch sind die Knochen des Fußes untereinander verbunden?

Die Knochen des Fußes, nämlich das Huf-, Kron- und Strahlbein, welche mit einander das Hufgelenk bilden, sind unmittelbar durch eine Kapselband (Fr. 25) und mehre eigentliche Bänder (Fr. 27), mittelbar aber auch durch Flechsen (Fr. 23) unter einander verbunden.

111. Was ist von dem Kapselbande des Fußes zu merken? *)

Dasselbe befestigt sich einerseits an den Gelenkrand

*) Die hier folgenden Theile sind nicht in Abbildungen dargestellt, weil sie die Sache nicht viel deutlicher machen, als sie es durch die Beschreibung mit Bezug auf frühere Abbildungen wird, und weil durch mehr Abbildungen, als nöthig wären, dieses Buch zu theuer werden würde. Uebrigens muß hier wie überall im Unterricht die Natur möglichst betrachtet werden.

des Huf- und Kronbeins, und anderseits an die Ränder des Strahlbeins, so daß also die Gelenkflächen dieser drei Knochen wie in einen Sack eingeschlossen sind.

Das Kapselband des Fußgelenks besteht, wie jedes andere, aus zwei Häuten, nämlich aus einer äußeren, sehnenfaserigen, die von der die Knochen überziehenden Haut abstammt, und aus einer inneren, eigenthümlichen Haut, welche die Gelenkschmiere (Fr. 26) absondert.

112. Welche eigentliche Bänder verbinden die Fußknochen unter einander?

1) Die Bänder zwischen Huf- und Kronbein; 2) diejenigen zwischen Strahl-, Huf- und Kronbein.

113. Welche eigentliche Bänder befinden sich zwischen Huf- und Kronbein?

Zwei Seitenbänder, ein äußeres und ein inneres; sie entspringen jederseits in der Bandgrube des Kronbeins (Fig. XXII g), laufen über das Kapselband, indem sie sich mit demselben verbinden, hinweg, und endigen in den Bandgruben des Hufbeins (Fig. XXIII c d).

114. Welche eigentliche Bänder befinden sich zwischen Strahl-, Huf- und Kronbein?

Zwei Seitenbänder, ein äußeres und ein inneres, so wie ein oberes und ein unteres Band.

Die beiden Seitenbänder entspringen beiderseits am unteren Ende des Fesselbeins, laufen dann schräg über das Kronbein hinweg nach unten und hinten, und endigen an den Winkeln des Strahlbeins. Diese Bänder befestigen sich auf ihrem Verlaufe auch an die innere Fläche der Seitenknorpel und an die Aeste des Hufbeins. Wegen des Ursprungs dieser Bänder am Fesselbein sind sie dem Fußgelenk nicht eigenthümlich, sondern diesem und dem Krongelenk gemeinschaftlich.

Das obere Band fängt am oberen Rande, das untere Band am unteren Rande des Strahlbeins an; beide bedecken das Kapselband des Fußgelenks von hinten, während ersteres über dem hinteren unteren Gelenkrande des Kronbeins, letzteres unter dem hinteren Gelenkrande des Hufbeins an der zwischen den beiden Sohlenlöchern befindlichen Beule endigt.

115. Welche Flechsen kommen an den Knochen des Fußes vor?

An den Knochen des Fußes befestigen sich drei Flechsen, nämlich eine Ausstreckflechse und zwei Beugeflechsen (Fr. 23 und 32).

Die Ausstreckflechse kommt an der vorderen Fläche des Kronbeins, indem sie sich an dieselbe befestigt, herab, und endigt, auf dem Kapselband des Hufgelenks liegend, am Kronfortsatz des Hufbeins.

Von den zwei Beugeflechsen heißt die eine: Beugeflechse des Kronbeins, und die andere: Beugeflechse des Hufbeins; die erstere kommt an der hinteren Fläche des Fesselbeins herab, liegt auf der Beugesehne des Hufbeins, und endigt mit zwei Aesten an der inneren und äußeren Beule der Lehne des Kronbeins. Die Beugeflechse des Hufbeins kommt an dem unteren Ende des Fesselbeins unter der Beugesehne des Hufbeins hervor, steigt an der hinteren Fläche des Kronbeins herab, geht über das Strahlbein hinweg, und endigt in der hinteren, kleinen halbmondförmigen Abtheilung des Hufbeins.

D. Von den Gefäßen und Nerven des Fußes.

116. Was hat man unter Gefäßen zu verstehen?

Unter Gefäßen hat man häutige Röhren zu verstehen, in welchen ein Saft fließt, der bei der Ernährung der Körpertheile mitwirkt.

117. Welche Arten von Gefäßen kommen im Fuße vor?

Lymphgefäße und Blutgefäße.

118. Was sind Lymphgefäße?

Die Lymphgefäße des Fußes sind äußerst zarte Röhrchen, die nicht mit bloßen Augen gesehen werden können, sie fangen überall in den Theilen des Fußes an, indem sie in denselben die sogenannte Lymphe, einen gelblichen Saft aufsaugen, und dann endlich denselben in die Blutadern (Fr. 119) ergießen.

Die Lymphgefäße sind für den Hufbeschlag nicht von Wichtigkeit, deshalb reicht in dieser Beziehung das Gesagte auch vollkommen hin.

119. Was sind Blutgefäße?

Blutgefäße sind Röhren, in welchen Blut fließt. Diejenigen, welche am Herzen mit einem großen Stamme anfangen, der sich allmählich wie ein Baum verzweigt, und mit ganz feinen Röhrchen überall in den Theilen des Körpers endigt, heißen Arterien oder Schlagadern, weil man an ihnen an verschiedenen Stellen des Körpers einen Schlag oder Puls fühlen kann; diejenigen Blutgefäße aber, welche als sehr feine Röhrchen an den Enden der Schlagadern in den Körpertheilen anfangen, oder aus jenen hervorgehen, sich dann allmählich zusammenfügen zu größeren Gefäßen, die endlich das Blut wieder in das Herz zurückbringen, heißen Venen oder Blutadern.

120. Ist das Blut der Schlagadern von dem der Blutadern verschieden?

Ja! Das Blut in den Schlagadern ist hellroth, wogegen das Blut in den Blutadern dunkelroth ist. Wenn zufällig eine Schlagader verletzt wird, so spritzt das Blut aus derselben in einem der Dicke des Gefäßes und der Größe der Oeffnung entsprechenden Strahle hervor, während das Blut aus den verletzten Blutadern ruhig ausfließt. Deshalb ist die Verletzung von größeren Schlagadern auch gefährlicher, als die von Blutadern, weil das Blut in jenem Falle schwerer zu stillen ist, und das Pferd sich leichter dabei verbluten kann.

121. Welchen Nutzen hat das Blut überhaupt?

Das Blut dient zur Ernährung und zum Wachsthum der Körpertheile, indem es hierzu die nöthigen Stoffe hergiebt.

122. Was ist das Blutgefäßnetz des Fußes?

Das Blutgefäßnetz des Fußes besteht aus feinen Gefäßchen, die sich wie ein Netzwerk in den Gefäßhäuten der Krone, der Wand, der Sohle und des Strahles verbreiten. Zu beiden Seiten des Kronbeins kömmt eine Kronbeinschlagader herab, welche zunächst nach vorne und hinten Zweiglein abgiebt, die sich in der Gefäßhaut der Krone und des Strahles verbreiten; dann an die Astlöcher (oder Astausschnitte) gekommen, theilt

sich die Kronbeinschlagader jederseits in eine vordere und eine hintere Schlagader des Hufbeins. Die vorderen Hufbeinschlagadern gehen durch die Löcher am Ende der Wandrinnen, und die hinteren Hufbeinschlagadern durch die Sohlenlöcher in das Innere des Hufbeins, wo diese vier Gefäße sich miteinander verbinden. Von dieser Verbindung treten alsdann überall aus den kleinen Poren des Hufbeins Gefäßchen heraus, die sich in den genannten Gefäßhäuten verzweigen. Uebrigens aber erhalten alle Theile des Fußes von diesen Gefäßnetzen Aederchen, so die Knochen, Knorpel, Bänder und Flechsen, auch bilden sie die Gefäßzotten der Gehäßhäute der Krone, der Sohle und des Strahles, welche in die Poren der Kronrinne, der Hornsohle und des Hornstrahles, wie bereits früher angeführt worden ist, eindringen.

Um sich einen Begriff von der Verbindung der Gefäße im Inneren des Hufbeins zu machen, betrachte man die Fig. XXVI, welche ein Hufbein darstellt, von welchem

Fig. XXVI.

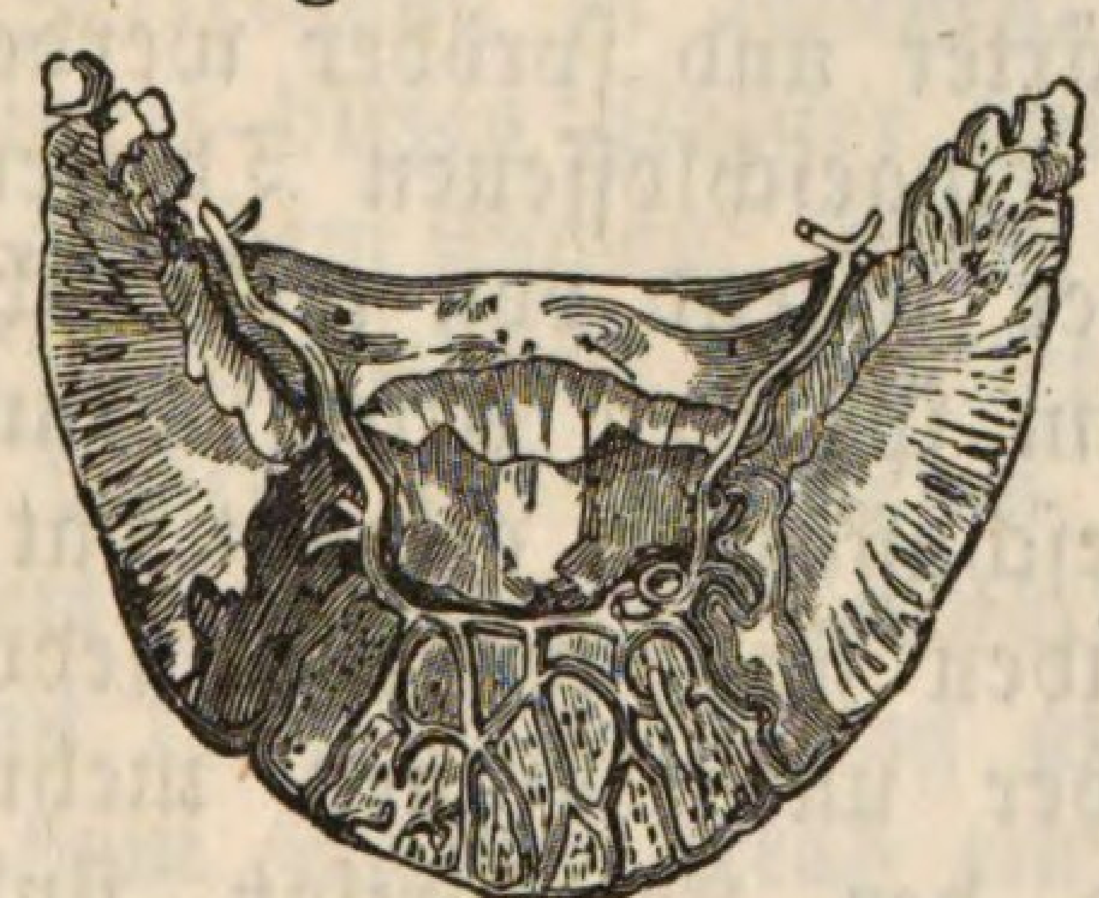


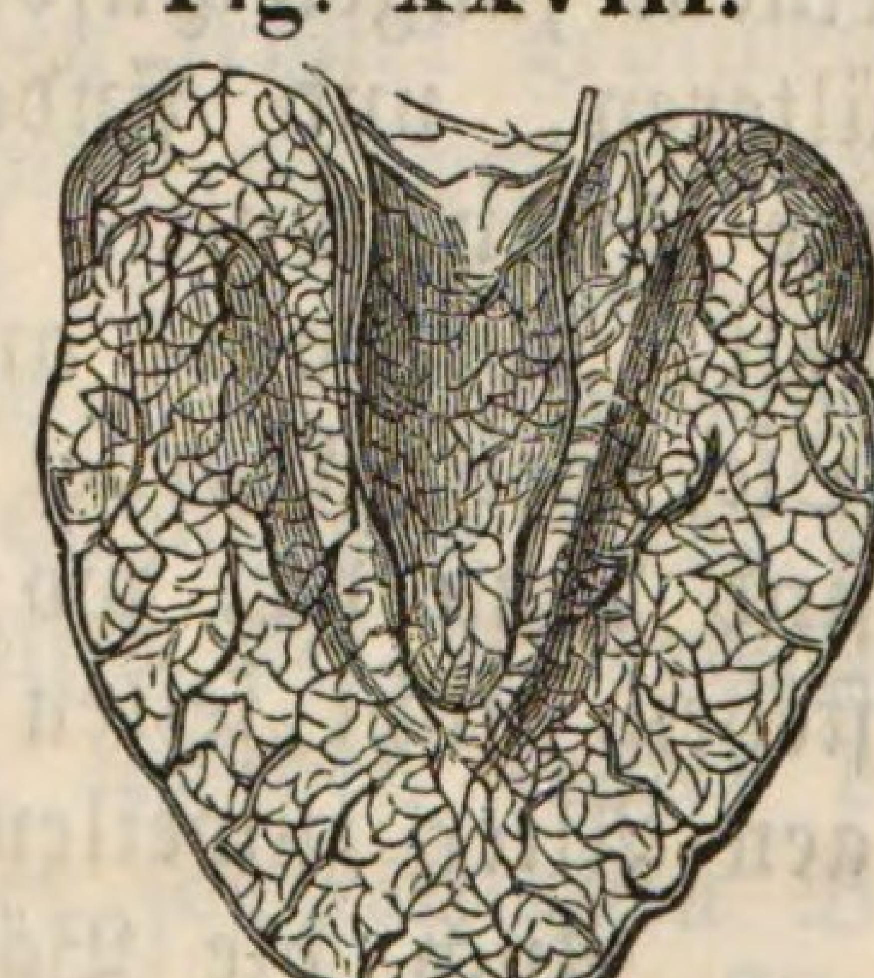
Fig. XXVII.



an der Sohlenfläche eine dünne Knochenlage weggenommen ist.

Das Gefäßnetz der Krone und der Wand ist in Fig. XXVII und das Gefäßnetz der Gefäßhaut des Strahls und der Sohle ist in Fig. XXVIII dargestellt.

Fig. XXVIII.



123. Was ist von den Nerven des Fußes zu merken?

Nerven überhaupt sind weiße Stränge, die vom Gehirn und Rückenmark abstammen, sich allmälig verzweigen,

und in den verschiedenen Körpertheilen endigen; sie haben den doppelten Zweck, Bewegungen und Empfindungen zu vermitteln. Im Fuße sind die Nerven äußerst zarte Fäden, und bewirken sie hier, den Huf ausgenommen, die Empfindlichkeit der Theile. Wenn diese Nerven durch irgend eine Veranlassung gedrückt, gequetscht, gestoßen oder angeschnitten werden, so empfindet das Pferd Schmerzen und schont daher den Fuß, woraus man eben sehen kann, daß die inneren Theile desselben leiden.

III. Von dem Verhalten des Fußes im verschiedenen Alter der Pferde, sowie im Zustande der Ruhe und Bewegung.

124. Wie verhält sich der Fuß im verschiedenen Alter der Pferde?

Die Theile des Pferdefußes, welche im Vorhergehenden beschrieben worden sind, haben die angegebenen Beschaffenheiten im reiferen Alter der Thiere. Von der Geburt an bis zu einem Alter von ungefähr zwei Jahren sind alle Theile des Fußes, abgesehen von der verschiedenen Größe, weicher, geschmeidiger und federkräftiger, als im späteren Alter, wo sie härter und spröder werden.

Von den in den Huf eingeschlossenen Theilen des Fußes ist das Hufbein in der Jugend von mehr schwammigter Beschaffenheit, als im späteren Alter, wenn dieser Knochen eine festere Beschaffenheit erlangt hat, und viele kleine Löcher verschwunden sind, während jedoch in diesem Alter die Hauptlöcher und Rinnen mehr hervortreten. Die Aeste und der Kronfortsatz sind bei einem jungen Hufbein weniger ausgebildet, als bei einem älteren, und findet man bei einem solchen letzterer Art die Astausschnitte in der Regel in Astlöcher umgewandelt, überhaupt auch an den Aesten mehr Knochenmasse. Die Seitenknorpel werden im späteren Alter fester, und sind dann da, wo sie mit dem Hufbeine in Verbindung stehen, nicht selten wirklich verknöchert, so wie sie im hoaen Alter zuweilen in der That ganz verknöchern.

Auch die Bänder und Flechsen des Fußes werden im späteren Alter starrer, wodurch die Beweglichkeit vermindert wird.

Die Gefäßhäute sind im späteren Alter nicht mehr so geschwellt und blutreich, wie im jüngeren Alter, wes-

halb denn auch in jenem die Ernährung der Theile nicht mehr so lebhaft sein kann.

Die bemerkenswerthesten Verschiedenheiten bietet der Huf eines neugebornen Fohlens selbst dar. Außerdem, daß er weicher ist, als im späteren Alter, läßt er die Röhrchen oder Fasern der Wand sehr deutlich wahrnehmen, und gestattet auch eine leichte Trennung derselben. Uebrigens ist der Huf eines neugebornen Fohlens oben am Saum weiter, als unten am Tragrand, und hier besonders an den Seiten etwas zusammengezogen, so daß dann sowohl die vorderen wie die hinteren Hüfe eine längliche Gestalt haben. Am bemerkenswerthesten aber ist das Vorhandensein eines weichen hornigen Polsters, welches den Strahl und die Sohle von unten bedeckt, und nach unten in einer Wölbung über den Tragrand hervorragt. Dieses Polster faseriger Natur ist als eine Wucherung des Hornstrahls und der Hornsohle zu betrachten, und hat offenbar den Zweck, die zarten Häute, worin das junge Thier im Mutterleibe eingehüllt ist, vor der Zerreißung zu schützen. Bald nach der Geburt verschwindet dieses Polster durch Austrocknung und Abreibung auf dem Boden, indem dann nach und nach die beschriebene Beschaffenheit der unteren Fläche des Hufes hervortritt.

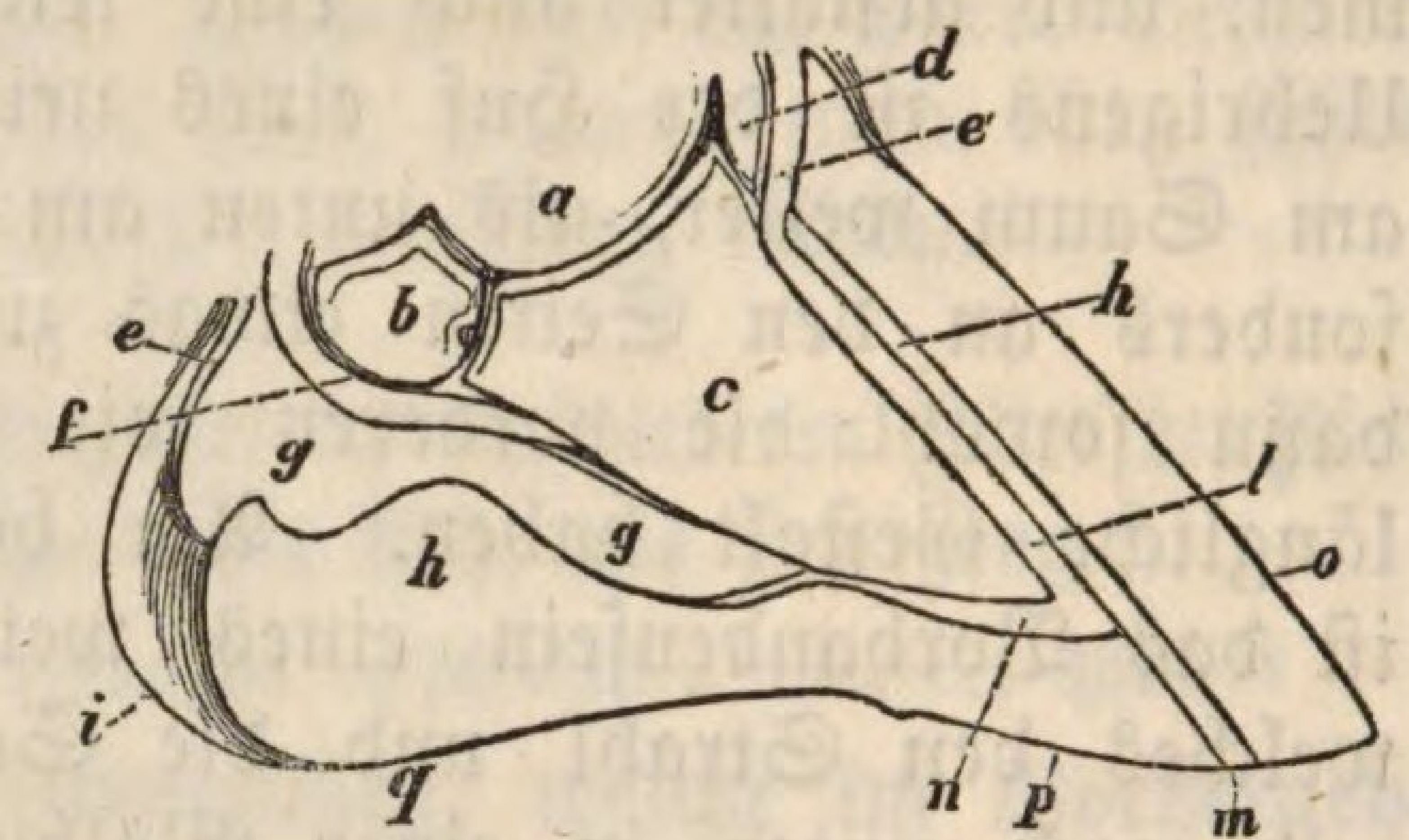
Durch das Auftreten des neugebornen Fohlens erweitert sich der Huf allmälig an seinem Tragrande; doch kommt diese Erweiterung am meisten dadurch zu Stande, daß vom Saume herab ein stärkeres Wachsthum stattfindet, so daß man die Grenze zwischen den nach der Geburt herabwachsenden Theilen und den früher gebildeten durch eine Rinne angedeutet sieht, unter welcher der Huf einen geringern Durchmesser hat, als über derselben.

Im späteren Alter wird der Huf allmälig fester, spröder, zieht sich wegen geringerer Ernährung mehr zusammen, und erlangt dann, namentlich bei fehlerhafter Behandlung mancherlei Fehler, von welchen später die Rede sein wird; aber auch trotz der sorgfältigsten Behandlung sind die Fehler des Hufes im höheren Alter nicht ganz zu vermeiden, weil die Pferde nicht im Naturzustande leben, und alle Kunst denselben nicht zu ersetzen vermag.

125. Wie verhält sich der Fuß des Pferdes, wenn er aufgehoben, oder niedergesetzt wird?

Um sich eine möglichst klare Vorstellung von dem Verhalten des Fußes beim Aufheben und Niedersetzen zu machen, betrachte man zunächst Fig. XXIX, welche die linke Hälfte eines in der Mittellinie durchgesägten Fußes darstellt. Es ist diese Abbildung auch sehr geeignet, um sich die Lage der Haupttheile des Fußes und ihr Verhältniß zu einander deutlich zu machen.

Fig. XXIX.



Die in der Mittellinie durchgeschnittene Zehenwand (a), welche an ihrem oberen Ende die nach innen schief laufende Kronrinne, und an ihrer inneren Fläche die Hornblättchen (h) hat, die herablaufen und (bei m) die weiße Linie bilden. Hinter den Hornblättchen und sich mit diesen verbindend, liegt die Gefäßhaut der Wand (e), welche von der allgemeinen Decke herabsteigt, und sich an die vordere Fläche des Hufbeins (c) anlegt. Unten (bei p) befindet sich die Hornsohle, über derselben (n) die Gefäßhaut der Sohle zwischen jener und der unteren Fläche des Hufbeins. Der linke Schenkel des Strahls (q) hat oben (h) die linke Hälfte des Hahnenkamms; über dem Hornstrahl befindet sich die Gefäßhaut des Strahls, eine Fortsetzung der Gefäßhaut der Sohle, und über jener das schwammige Gewebe (gg), dann die Beugesehne (f) das Strahlbein (b) der untere Theil des Kronbeins (a) vor welchem sich an dem Kronfortsatz des Hufbeins die Strecksehne (d) zeigt. Hinten kommt die allgemeine Decke (bei e) herab und geht in den Ballen (i) über.

Wenn das Pferd ruhig steht, so erleiden alsdann die Hufe eine mittlere Belastung von Seite des Körpergewichts, die vorderen jedoch eine größere, als die hinteren, und ist anzunehmen, daß dann die Last überall gleichmäßig auf den Tragränd, sowohl der Vorder- als Hinterhufe vertheilt sein werde. Im ruhigen Zustande hat die Sohle gewiß nur einen geringen Theil

der Körperlast zu tragen, und zwar einen um so geringeren, je mehr die natürliche Aushöhlung der Sohle beträgt, welche in der Regel an den Hinterhufen stärker ist, als an den vorderen. Wenn dagegen das Pferd sich in Bewegung befindet, so erleidet die Zehenwand des Vorderhufes, besonders beim Zuge, einen größeren Stoß, während der Hinterhuf durch die Fortschiebung des Körpers im Ganzen, besonders aber an den Seitenwänden einen größeren Widerstand zu leisten hat.

Wegen der mittleren Belastung, welche der Huf im ruhigen Stande des Pferdes erleidet, muß derselbe dann auch das mittlere Maß derjenigen Formveränderungen innehalten, welche derselbe während des Auftretens und des Aufhebens bei der Fortbewegung annehmen könnte.

Man hat viel darüber gestritten, ob der Huf während der Bewegung eine Formveränderung durch Ausdehnung und Zusammenziehung an den Seiten- und Fersenwänden, durch eine entsprechende Senkung und Hebung des Kronrandes, und durch eine ebenso entsprechende Senkung und Hebung der Sohle erleide oder nicht. Oft sind diese Formveränderungen zu hoch, zuweilen aber auch zu gering angeschlagen worden; ja sogar haben die einen angenommen, daß der Huf beim Niedertreten sich hinten zusammenziehe, während er beim Aufheben sich dort ausdehne, während jedoch die Meisten gerade das Umgekehrte annehmen.

In der That ist es der Fall, daß die Hufe, wenn sie von Natur aus gut beschaffen sind, und diese gute Beschaffenheit durch eine fehlerhafte Behandlung nicht verloren haben, vermöge ihrer eigenen Federkraft und vermöge des Drucks von Seiten der Körperlast, jene Formveränderungen zeigen, und zwar während des Niedertretens eine Ausdehnung und während des Aufhebens eine Zusammenziehung, jedoch nur in einem sehr mäßigen Grade, mehr an den Vorder- als an den Hinterhüfen *).

*) Von den Theilen des Hufes ist es insbesondere der Hornstrahl, welcher, wenn er gut beschaffen uud beim Niedertreten den Boden berührt, die Ausdehnung des Hufes an den Fersenwänden befördert, während die Eckstreben ebensowohl diese Ausdehnung als auch die darauf folgende Zusammenziehung beschränken.

Beim Vorderhuf beträgt die Ausdehung während des Niedertretens an den Fersen im Ganzen durchschnittlich 1 Linie, am Hinterhufe kaum ½ Linie, und diesen Ausdehnungen gemäß verhält sich auch die Senkung des Kronrandes und der Sohle. Es ist begreiflich, daß, je nachdem die Kraft sich verhält, mit welcher die Füße niedergesetzt werden, auch jene Formveränderungen mehr oder weniger betragen müssen *).

---

*) Bei denjenigen unglücklichen Pferden, welche in der Zehenwand des Hufes einen vom Saum bis zum Tragrand durchlaufenden und bis auf die Fleischwand eindringenden Hornspalt haben, kann man sich sehr augenscheinlich von der Ausdehnungs- und Zusammenziehungsfähigkeit des Hufes während der Bewegung überzeugen, denn beim Niedertreten schließt und beim Aufheben öffnet sich ein solcher Spalt, was eben der unterstellten Ausdehnung und Zusammenziehung an den Fersen völlig entspricht.

Weniger beweisend für die oft genannten Eigenschaften des Hufes scheinen die in dieser Beziehung oft erwähnten glänzenden Stellen an den abgenommenen alten Eisen zu sein; denn solche kommen nicht allein an den Fersenstücken, sondern auch an den Trachten- und Zehenstücken der Eisen, überhaupt überall da vor, wo sie mit dem Tragrand der Hornwand in inniger Berührung waren, und scheinen deshalb jene glänzenden Stellen eher durch den Stoß von unten nach oben, von hinten nach vorn, und von vorn nach hinten zu entstehen.

Ebenso wenig erscheint in dieser Beziehung das Verfahren beweisend, in dem man einen todten und abgeschnittenen Pferdefuß zwischen zwei Brettern vermittelst eines Schraubstocks einem starken Drucke in der entsprechenden Richtung aussetzt, nachdem man vorher den Umfang des Hufes gezeichnet hat. Ein solches Verfahren ist deshalb zweifelhaft, weil man es mit todten Theilen zu thun hat, die überdies noch einer übernatürlichen, nicht genau zu berechnenden gewaltsamen Pressung unterworfen sind.

Viel sachgemäßer und ein bestimmteres Resultat in jener Hinsicht versprechend ist unstreitig folgender Versuch.

Nimmt man den Umfang des Tragrandes eines vorher gehörig aus- und niedergeschnittenen, aufgehobenen Fußes vermittelst Aufdrückens eines Blattes Papier auf, und läßt als dann das Pferd mit demselben Fuße auf ein anderes Blatt Papier auf ebenem Boden auftreten, während man den entgegengesetzten Fuß aufhebt, und den Rücken des Thieres mit einem Reiter belastet: so wird man nach Umschreibung des Tragrandes mit einem Bleistift bemerken, daß diese Figur an den

Diese die Ausdehnung während des Niedertretens und die Zusammenziehung während des Aufhebens bewirkende Federkraft des Hufes hat einen großen Nutzen; sie befördert:

1) die Ernährung des Hufes und der in demselben eingeschlossenen Theile, indem sie den Blutstrom begünstigt, insofern das Schlagaderblut während der Ausdehnung leichter in das Gefäßnetz eintreten, und das Blutaderblut während der Zusammenziehung leichter austreten kann. Daher wird denn auch durch angemessene Bewegungen der Pferde die gute Beschaffenheit des Hufes eher erhalten, als durch unangemessene Ruhe. Ferner:

Fersen einen größeren Durchmesser hat, als jene, und daß dieser größere Durchmesser nach vorn bis ungefähr zur Mitte der Trachten allmählich abnimmt und verschwindet. Bei einem solchen Verfahren muß man indeß genau zu Werke gehen, wenn man sich vor Täuschungen, und überdies eine große Vorsicht anwenden, wenn man sich vor Leibesschaden bewahren will. Der Verf. stützt sich hier auf eine Erfahrung, welche ihm beinahe die rechte Hand gekostet hätte.

Unter allen hierher gehörigen Versuchs-Methoden ist unstreitig die folgende am meisten beweisend:
Man fertige ein, einem gehörig zugerichteten Hufe anpassendes, stollenloses Eisen an, und versehe das Fersenstück der äußeren Stange desselben mit einem senkrecht stehenden, messerförmigen Stäbchen, welches an der inneren Kante mit sägezahnartigen Einschnitten versehen ist. Dieses Eisen befestige man bloß mit seiner inneren Stange an den Huf, allenfalls auch noch mit dem ersten Zehennagel der äußeren Stange, und richte des Stäbchen so, daß es überall möglichst gleich eine halbe Linie von der Fersenwand absteht. Nachdem nun das Pferd in eine kurze trabende Bewegung versetzt worden, untersuche man die dem Stäbchen entsprechende Fersenwand, und man wird alsdann finden, daß die Zähne desselben Eindrücke in die Hornwand veranlaßt haben, und daß sich dieselben beim aufgehobenen oder auch beim stillstehenden Fuße hinter dem Stäbchen befinden; was offenbar der Aus- und Vorwärtsdehnung der Fersenwand während des heftigen Auftretens entspricht.

In ähnlicher Weise läßt sich die Senkung und Hebung des Kronrandes des Hufes während des Niedertretens und Aufhebens des Fußes ermitteln. Zu diesem Zwecke wird an den äußeren Rand im Schuß eines Hufeisens ein senkrechtes Stäbchen angebracht, welches an seinem oberen Ende, in gleicher Höhe mit dem Kronrande ein horizontal nach diesem Theil hin-

2) mäßigt diese Federkraft, insbesondere die durch dieselbe mögliche Ausdehnung des Hufes während des Niedertretens die Erschütterungen des Fußes und des ganzen Körpers. Bestände diese Federkraft nicht, so würden die Füße, so wie die ganzen Gliedmaßen der Pferde gewiß noch eher und noch mehr leiden, als es bedauerlicher Weise jetzt schon der Fall ist. Endlich:

3) vermehrt diese Federkraft, insbesondere die Zusammenziehung während des Aufhebens des Fußes, die Schnellkraft in den Bewegungen, insofern das Aufheben leichter geschieht, was dem Gangwerk der Pferde eine größere Gefälligkeit, Sicherheit und Ausdauer gewährt.

Eben wegen dieser bedeutenden Vortheile, welche die Federkraft des Hufes bringt, hat man auch eine große Sorgfalt darauf zu verwenden, damit dieselbe möglichst erhalten bleibe. Worin diese Sorgfalt besteht, das wird später angegeben werden. Es würde jedoch die besprochene Ausdehnung des Hufes besonders dem Hufgelenk, welches sich hierbei etwas senkt, auch einen Schaden bringen können, wenn nicht der selbst mäßige Druck des sehr federkräftigen Hornstrahls auf dasselbe durch das zwischengelagerte schwammige Gewebe (Fußgelenkpolster) aufgehoben würde.

---

gerichtetes Röhrchen trägt. Nachdem ein solches Eisen aufgenagelt ist, läßt man den betreffenden Fuß niedertreten, und den entgegengesetzten aufheben, um das Pferd zum Durchtreten zu nöthigen. Alsdann steckt man einen Draht durch jenes Röhrchen, und führt denselben bis zum Saume, während man auf diese Weise die Entfernung mißt und anmerkt. Thut man hierauf dasselbe beim aufgehobenen Fuß, so wird man finden, daß die Entfernung abgenommen hat.

Wenn in vorstehender Weise eine Ueberzeugung von der Ausdehnung des Hufes an den Fersen, so wie von der Senkung desselben an der Krone gewonnen worden ist, so läßt sich hieraus auf die Senkung der Sohle schließen, weil das Eine ohne das Andere unmöglich ist.

Vierter Unterricht.

Von der Erhaltung der Füße und der Gliedmaßen der Pferde, so wie ihrer Stellungen und Gangarten im regelmäßigen Zustande.

Erste Abtheilung.

Von der Erhaltung der Füße und der Gliedmaßen der Pferde so wie ihrer Stellungen und Gangarten im regelmäßigen Zustande durch Anwendung einer besonderen Pflege.

126. Worauf hat man bei dieser Pflege Rücksicht zu nehmen?

Eine solche Pflege ist sehr wichtig, weil dadurch vielen Uebeln auf eine wenig beschwerliche und wohlfeile Weise vorgebaut werden kann, die, wenn sie einmal durch Fahrläßigkeit entstanden sind, nicht mehr so leicht und wohlfeil und zuweilen gar nicht mehr beseitigt werden können, und deshalb die Pferde weniger brauchbar oder völlig untauglich zu ihrem Dienste machen können.

Man hat bei dieser Pflege zu berücksichtigen:

1) den Gebrauch der Pferde;

2) die Reinigung ihrer Gliedmaßen und Füße;

3) den Aufenthalt der Pferde in den Ställen;

4) Fußbäder und Einschäge; und endlich

5) Hufsalben.

126. Was ist von dem Gebrauch der Pferde zu merken?

Das wichtigste hierbei ist, daß man diesen Thieren, welche uns der Schöpfer zum Nutzen und zum Vergnügen gegeben hat, keine Arbeiten oder Dienste auferlegt, welche mit ihren Kräften im Mißverhältniß stehen. Das würde man aber thun, wenn man von einem Fohlen, von

einem durch Alter, durch Krankheit oder Futtermangel herabgekommenem Pferde diejenigen Dienste verlangen wollte, welche man von einem ausgebildeten, gesunden, in einem guten Futterzustande befindlichen, kräftigen Pferde fordern kann. Die Rücksichtslosigkeit in dieser Hinsicht ist nicht allein eine unmenschliche Thierquälerei, sondern sie bringt auch den Pferde-Eigenthümern, so wie der allgemeinen Wohlfahrt des Landes Schaden, insofern dabei alle Sorgfalt der Regierung zur Verbesserung und Hebung der Pferdezucht nutzlos wird, und überdies viel schönes Geld für den Ankauf von Pferden außer Landes geht.

Fast ebenso wichtig ist es, daß die Pferde, wenn sie gesund sind, nicht zu lange müßig im Stalle bleiben; besser als Dies ist angemessene Arbeit in freier Luft, sowohl für die Gesundheit dieser Thiere im Allgemeinen, als für die Erhaltung kräftiger Gliedmaßen nnd gesunder Füße. Auch ist wohl zu beachten, daß die Pferde beim Anfange der Arbeit, so wie bergauf und bergab möglichst wenig angetrieben werden sollen, während man in Mitte der Arbeit und auf guten Wegen wohl entsprechende Dienste von ihnen verlangen kann; dagegen aber wieder dafür sorgen soll, daß sie nicht erhitzt in den Stall kommen, und daß sie in demselben durch gute Behandlung und Pflege belohnt werden.

Der verständige Beschlagschmied kann viel Gutes in diesem und den nachfolgenden Punkten in seinem Wirkungskreise stiften, und sich hierdurch nicht minder den Namen eines guten Bürgers verdienen, als durch die geschickte Ausübung seiner Kunst selbst.

128. Was ist von der Reinigung der Füße und Gliedmaßen der Pferde zu merken?

An den unteren Theilen der Gliedmaßen sind die Knochen, Bänder und Flechsen nur mit der Haut bedeckt, und deshalb empfindlicher und verletzbarer, als andere Körpertheile. Darum soll man jene Theile beim Putzen nicht mit der Striegel, sondern nur mit dem Strohwisch und mit der Kardätsche berühren. Wird dies nicht befolgt, so werden die Pferde unruhig, dadurch das Ge-

schäft erschwert, so wie gefährlich für den Mann und das Pferd.

Sind die Gliedmaßen des Pferdes im Dienste kothig geworden, so kann man dieselben wohl, wenn dazu Gelegenheit vorhanden, und das Thier nicht erhitzt ist, in einem Fluße u. s. w. abschwemmen, oder, wenn diese Gelegenheit fehlt, im Stalle mit volligem Wasser abwaschen, doch ist jedenfalls dafür zu sorgen, daß die Schenkel hierauf mit Wirrstroh abgerieben, oder bei feinen und edeln Pferden sogar mit Flanell umwickelt werden. Werden die Gliedmaßen der Pferde in dieser Weise mit Vorsicht behandelt, so werden dieselben nicht allein vor Steisigkeit und anderen Fehlern bewahrt, sondern auch sogar noch gekräftigt.

Hinsichtlich der Füße ist noch insbesondere zu merken, daß dieselben täglich wenigstens einmal mit einem stumpfen Messer oder dem Hufraumer ausgefegt und mit Wasser ausgewaschen werden sollten; denn dadurch wird der Strahl vor Fäulniß bewahrt, und dabei auch leicht ein etwa vorhandener Uebelstand am Fuß oder am Beschlag entdeckt. Ferner ist zu merken, daß, wenn es auch sonst beliebt werden sollte, die Haare an den Schenkeln abzuscheeren, doch die Haare um die Kronen herum geschont werden müssen, weil diese dem Saum einen nothwendigen Schutz gewähren.

129. Was ist vom Aufenthalt der Pferde im Stalle zu merken?

Zur Erhaltung gesunder Gliedmaßen und Füße dieser Thiere ist es eine Hauptsache, daß sie wenigstens so viel Platz im Stalle haben, um sich nach Gefallen auf die vorhandene gute und reichliche Streu legen, und sich auf derselben ausstrecken zu können, kann man aber eine solche Streu nicht immer geben, so ist jedenfalls für einen ebenen, nach hinten ein wenig abschüssigen Standboden zu sorgen. Denn die Fahrläßigkeit in diesem Punkte ist viel nachtheiliger für die Gliedmaßen und Füße der Pferde, als Mancher glauben mag. Uebrigens versteht die Anwendung der Sorgfalt sich von selbst, daß sich weder etwas in oder an den Ständen befindet, noch so eingerichtet sind, daß sich die Pferde selbst Verletzungen zuziehen,

oder gegenseitig sich solche beibringen können; ebenso daß der Koth hinter den Pferden fleißig weggeschafft werde, um das Eintreten desselben in die ausgehöhlten Sohlen und tiefen Strahlfurchen der Hinterfüße möglichst zu verhüten.

130. Was ist von den Fußbadern und Einschlägeu zu merken?

Dadurch daß die Hüfe der Pferde durch den Beschlag vom Boden etwas entfernt werden; dadurch ferner, daß diese Thiere ihre Dienste häufig auf einem harten, trockenen Boden verrichten, oder auf einem solchen im Stalle anhaltend stehen müssen; dadurch ferner, daß der eiserne Beschlag die Hüfe mehr oder weniger einzwängt, und dadurch endlich, daß der Beschlag nicht immer nach den später zu gebenden Vorschriften besorgt wird, verlieren die Hufe allmählig ihre gute, geschmeidige Beschaffenheit, werden hart und spröde, wodurch nicht allein dem Beschlagschmid das Geschäft sehr erschwert, und derselbe hierdurch zuweilen zur Ergreifung unzulässiger Mittel für die Erweichung des Hufes, z. B. zum starken Brennen verleitet wird, sondern auch mancherlei Huffehler entstehen. Deshalb wird es nicht selten nothwendig, für die Erfrischung und Erweichung des Hufhorns durch Fußbäder und Einschläge zu sorgen.

Sehr passend lassen sich solche Fußbäder bei schicklicher Gelegenheit und günstigem Wetter in einem Flusse oder Teiche anbringen, wohinein man die Pferde reitet, oder dieselben darin angebunden eine Zeitlang stehen läßt. Denselben Zweck kann man indeß auch ebenso gut dadurch erreichen, daß man alte Lappen um die Füße wickelt, und dieselben vermittelst etlicher gedrehten Strohhalme (Bindfaden würde zu leicht einschneiden) um die Fessel zusammenbindet, und alsdann diese Lappen oft mit Wasser anfeuchtet.

Noch weniger umständlich ist das Einschlagen der Hüfe mit Lehm, der zuvor mit Wasser zu einem dünnen Teig angemacht worden ist; besser als Lehm aber ist zu diesem Zweck Kuhkoth, weil derselbe eine stärkere erweichende Eigenschaft besitzt; ist jedoch Hitze im Fuß, so ist Lehm vorzuziehen.

Besser als alle Bäder und Einschläge ist es, nur

nicht immer ausführbar, den Pferden die Eisen abzunehmen, und sie eine Zeitlang auf die Waide zu thun, oder sie in einem sogenannten Laufstalle unangebunden auf feuchtem Sägmehl stehen zu lassen; hier können dann diese Thiere nach Bequemlichkeit stehen, gehen oder sich legen, was für ihre Füße sehr wohlthätig ist.

Vor der Anwendung eines dieser Mittel ist jedoch dafür zu sorgen, daß die Hüfe, wenn sie vorher mit Salben eingeschmiert worden waren, vermittelst eines stumpfen Messers abgekratzt, ja sogar mit Seife und Wasser gereinigt werden, weil sonst die Feuchtigkeit nicht eindringen kann.

Der sorgfältige, für sein eigenes Wohl und das Wohl seiner Mitbürger bedachte Hufschmid sollte niemals unterlassen, die Pferdebesitzer auf jene, unter Umständen sehr nützlichen Verfahrungsweisen aufmerksam zu machen.

131. Was ist von den Hufsalben und ihrer Anwendung zu merken?

Es gibt zweierlei Hufsalben: erweichende und hartmachende; die ersteren werden angewandt, um die verloren gegangene geschmeidige Beschaffenheit des Hufes wiederherzustellen, oder mit anderen Worten, um die angenommene Härte und Sprödigkeit derselben zu beseitigen; die letzteren hingegen sind dann nützlich, wenn der Huf allzu weich und mürbe geworden ist, wie es besonders bei gelbfarbigen Hüfen vorkommt, und auch bei solchen Pferden überhaupt, welche häufig im Wasser zu gehen genöthigt sind.

In den erweichenden Hufsalben ist Fett oder Schmalz, Talg oder Unschlitt die Hauptsache, doch dürfen diese Stoffe nicht zu alt und ranzig geworden sein. Man kann indeß durch gelindes Schmelzen etwas Oel oder Wachs zusetzen; ersteres bei Unschlitt im Winter, letzteres bei Fett im Sommer. Das Oel dient dazu, um die Salbe weicher, das Wachs dazu, um sie bindiger zu machen, damit sie sich im ersteren Falle besser anwenden lasse, und im letzeren Falle nicht leicht abfließe. Es ist nicht gleichgültig, was für ein Oel man zu einer erweichenden Salbe nimmt; Mohnöl z. B. ist passend, Leinöl aber nicht, weil dieses die Eigenschaft hat, an der Luft auszutrocknen, und deshalb besser zu hartmachenden

Hufsalben paßt. Will man den Hufsalben überhaupt eine Farbe geben, so dürfte die schwarze am passendsten sein, die man durch Zusatz von etwas Kienruß oder sogenannten „Schwärze" bewirken kann. Alle anderen Zusätze zu erweichenden Salben sind nicht allein nutzlos, sondern sie können sogar nachtheilig sein.

Zu den hartmachenden Salben gehört, außer Fett oder Talg und Kienruß, noch ein Zusatz von Colophonium und dickem Terpenthin, und will man noch ein Oel dazu verwenden, so ist dem Gesagten zufolge Leinöl am besten.

Folgende Vorschriften hat man sich zu merken:

1) Erweichende Salben.

a) Nimm: Schweinefett 1 Pfd.
gelbes Wachs 1/4 „

Lasse es bei gelindem Feuer zergehen und mische darunter einen Theelöffel voll Kienruß.

b) Nimm Rinds- oder Hammelstalg 1 Pfd.;
Mohn- oder Rüböl 1/4 „

Lasse es bei gelindem Feuer zergehen, und mische einen Theelöffel voll Kienruß darunter.

2) Hartmachende Salbe.

Nimm: Rinds- oder Hammelstalg 1 Pfd.;
Leinöl 1/2 „
Colophonium und
dicken Terpenthin von jedem 1/4 „

Lasse das Ganze bei gelindem Feuer zergehen, und mische einen Theelöffel voll Kienruß hinzu.

Es ist durchaus nicht gleichgültig, wie die Hufsalben angewandt werden. Sie sollen für's Erste nicht allein auf die Hornwand, sondern auch auf die Hornsohle und den Hornstrahl geschmiert werden *). Für's Zweite ist zu bemerken, daß die erweichenden Hufsalben bei wirklich harten und spröden Hüfen fast gar keinen Nutzen bringen, wenn nicht Fußbäder oder Einschläge vorhergegangen sind. Diese sind nämlich dazu bestimmt, dem Hufe die verloren

---

*) Versuche haben den Verf. überzeugt, daß nur dann Salben von vorn in die Hornwand eindringen, wenn die Glasur fehlt.

gegangene natürliche Feuchtigkeit auf eine künstliche Weise zu ersetzen, während die erweichenden Hufsalben vorzüglich dazu dienen, um die fernere Verdunstung der Feuchtigkeit aus dem Hufe zu verhüten. Bei der Anwendung dieser Salben hat man noch ganz besonders darauf zu achten, daß dieselben erst dann nach den Fußbädern u. s. w. angewandt werden, wenn die Hüfe abgetrocknet sind, weil sie sonst des Fett nicht annehmen.

Um das Wachsthum der Hüfe zu befördern, sind derartige Hufsalben fast unnütz; will man dies bewirken, so wende man sich an einen Thierarzt, der dafür schon Rath weiß, und eine passende Einreibung auf die Krone der Füße anbringen wird.

Zweite Abtheilung.

Von der Erhaltung der Füße und Gliedmaßen der Pferde, so wie ihrer Stellungen und Gangarten im regelmäßigen Zustande durch den Hufbeschlag.

Erste Abtheilung.

Ueber die Vorbereitung der Pferde zum Hufbeschlag und über die Behandlung derselben während des Hufbeschlags.

132. Was kann man vom Beschlagschmid in dieser Hinsicht fordern.

Obwohl sich bei uns der Beschlagschmid in der Regel nicht selbst mit der Abrichtung der Fohlen und Pferde zum Beschlag und mit dem Aufhalten der Füße während des Beschlags abgiebt, so soll er doch alles hierher Gehörige genau wissen und können, um in den geeigneten Fällen und am gehörigen Orte Belehrungen und Anweisungen darüber ertheilen zu können. Er wird dies auch um so lieber bei seinen eigenen Kunden thun, als er selbst von solchen Belehrungen und Anweisungen den Vortheil der Erleichterung und möglichsten Gefahrlosigkeit seines Geschäfts hat. Ueberdies werden dem Beschlagschmid öfter, als ihm lieb ist, solche Pferde zum Beschlagen zuge-

führt, welche dasselbe nicht willig an sich ausüben lassen, und so soll er in derlei Fällen die Ursachen dieser Unwilligkeit oder Widersetzlichkeit zu ermitteln, und die geeigneten Maßregeln zu ihrer Beseitigung oder Unschädlichmachung auf der Stelle zu ergreifen im Stande sein, um das von ihm verlangte Geschäft so gut als möglich vollführen zu können. Zudem stehen die Pferde während des Beschlags gewissermaßen unter der Verantwortlichkeit des Schmids, und so bedarf es seinerseits eine große Umsicht, um den zahlreichen Unannehmlichkeiten, welche sich dabei ereignen können, auf die zweckmäßigste Weise zu begegnen.

133. Wie sind die Fohlen an die Verrichtungen des Hufbeschlags zu gewöhnen?

Die Jugend ist überall die beste Zeit der Angewöhnung, und deshalb sollten die Fohlen auch schon frühzeitig an das gewöhnt werden, was sie später beim Hufbeschlag zu erdulden genöthigt sind, wenn auch das Beschlagen selbst so lange als möglich bei ihnen zu verschieben ist, um die Ausbildung ihrer Füße nicht einzuschränken.

Es ist nicht als Regel anzunehmen, daß die Pferde von Natur unwillig, widerspenstig oder bösartig sind, sondern daß eine unverständige Erziehung daran schuld ist, wenn sie sich so zeigen. Wohl aber ist als Regel anzunehmen, daß die Pferde von Natur eine gewisse Aengstlichkeit oder Furchtsamkeit vor dem Menschen haben, und daß diese Eigenschaften, wenn sie jenen Thieren nicht durch sanfte und gütige Behandlung genommen werden, leicht in Widersetzlichkeit und Bosheit ausarten, besonders dann, wenn sich die Thiere dadurch ihrer Körperkraft bewußt werden, daß sie dieselbe schon zur Besiegung des ihnen durch die Menschen auferlegten Zwangs mit Vortheil angewandt haben.

Daher ist es im Allgemeinen eine Hauptsache, die Fohlen schon von frühester Jugend an durch eine solche Behandlung dahin zu bringen, daß sie Zutrauen zu dem Menschen fassen, und in demselben ihren Wohlthäter erkennen lernen. Die Mittel, welche zu diesem Zwecke anzuwenden sind, bestehen in beifälligen Mienen, Worten und Handberührungen, so wie in Darreichung eines Le-

ckerbissens (z. B. eines Stückchen Zuckers) oder eines diesen Thieren beliebten Futters, wenn sie sich gutartig und folgsam zeigten, so wie in der Anwendung von Geduld, und zuweilen auch von leichten Drohungen in Mienen und Worten, wenn sie sich unfolgsam benahmen; während jedoch zeitweise Entziehungen von Liebkosungen insgemein dieselben Dienste thun, und dann jedenfalls vorzuziehen sind. Es ist eine ausgemachte Sache, daß bei der Zähmung der Pferde mit Erregung wohlthuender Empfindungen viel mehr auszurichten ist, als mit schmerzhaften; daher sollten diese letzteren nur in dem Nothfalle angewandt werden, wenn die geduldige und beharrliche Anwendung der ersteren fruchtlos geblieben ist.

Man soll insbesondere die Füße der Fohlen zuweilen, wie es beim Beschlagen erforderlich ist, aufzuheben suchen, zuerst im Stalle, dann außerhalb desselben, und nicht gleich unwillig werden, wenn es beim ersten oder zweiten Versuche nicht gehen will, vielmehr die Thiere belohnen, wenn sie sich in einem gewissen Grade willig gezeigt haben. Ferner soll man die untere Fläche der Hüfe zuweilen mit einem stumpfen Messer reinigen, auch ungleiches oder splitteriges Horn mit einem Gartenmesser oder dergl. abschneiden, und mit solchen Werkzeugen an den Hufen klopfen, was nicht allein an solche Berührungen gewöhnt, sondern auch zum Theil die gute Beschaffenheit der Hüfe erhält, und etwaige Uebelstände an diesen Theilen, welche eine besondere Sorgfalt erfordern, entdecken läßt. Endlich soll man die Fohlen nach und nach an den Anblick ihnen unbekannt gebliebener Gegenstände und fremder Personen gewöhnen, und sie zu diesem Zwecke sogar zuweilen an die Schmiede führen, ja aber dafür sorgen, daß ihnen hier nichts Leides geschieht, weil sie sonst auf immer für den Beschlag verdorben werden können.

134. Welche Ursachen können Schuld daran sein, daß Pferde sich nicht willig beschlagen lassen?

Derartige Ursachen können sehr manchfach sein, die gewöhnlichsten sind aber folgende:

Eine Hauptursache, weil eine der häufigsten, ist die, daß die Pferde nicht nach den (Fr. 133) angegebenen

Grundsätzen erzogen worden sind; doch läßt sich auch bei diesen durch geduldige Anwendung jener Grundsätze noch Vieles gut machen.

Eine andere häufige Ursache ist die, daß den Pferden einst während des Beschlags etwas Uebles erfuhr, daß sie geschnitten, gestochen, gebrannt, unvernünftig geschlagen oder gestoßen, oder endlich durch irgend etwas heftig erschreckt wurden. Die Pferde haben für solche Unbilden ein ebenso treues Gedächtniß, als für empfangene Wohlthaten; ein treueres sogar in diesen Beziehungen, als mancher rohe, mit den Gefühlen der Thiere nicht vertraute Schmid meint, der in denselben nichts als „Kloben, Schindmähren, Racker" und dergl. oder höchstens nur schlechtes aber theures Pferdefleisch sieht. Wenn die Beschlagschmide, an welchen ihre Mitbürger auf dem Lande nicht selten ein Beispiel nehmen, es nicht besser machen in dieser Hinsicht, so haben sie die Rohheit der Bauern und Pferdeknechte, und wenn diese schändlicher Thierquälerei sich schuldig machen, oder gar dieserhalb bestraft werden sollten, zum Theil im Gewissen zu verantworten.

Eine weitere Ursache besteht darin, daß die Füße der Pferde ungeschickt aufgehoben oder aufgehalten werden (wovon nachher noch gesprochen werden wird), oder darin, daß die Thiere Schmerzen an dem einen oder dem anderen Fuße, oder auch an allen Vieren haben. Ist dies der Fall, so wird natürlich der Schmerz in dem betreffenden Fuße vermehrt, wenn der entgegengesetzte aufgehoben ist. In solchen Fällen aber wird der Schmid wohlthun, die leidende Seite des Thieres unterstützen zu lassen, und die Eisen von blöden Füßen nicht eher abzunehmen, als es durchaus nothwendig ist, damit die Thiere nicht lange baarfuß zu stehen brauchen.

Ferner kann die Ursache zuweilen darin liegen, daß die Pferde von den Fliegen oder Mücken geplagt werden, weshalb für Abwehrung derselben und für die Ausführung des Beschlags am frühen Morgen zu sorgen ist. Oder jene Ursache liegt darin, daß sich die Thiere vor den schwarzen Gesichtern, den Kleidungsstücken, dem Schurzfelle, dem Gerassel oder Geklapper mit den Werkzeugen,

ferner vor dem Schmiedefeuer, dem Funkensprühen oder vor dem nichtswürdigen starken Aufbrennen der Hufeisen und der dabei entstehenden dicken Rauchwolke fürchten. Der verständige Schmid wird auf alles dies achten, und die nöthige Abhülfe auch leicht finden.

Endlich haben manche Pferde Eigenheiten, die zwar nicht besonders schädlich sind, die man aber kennen muß, um mit solchen Thieren hinsichtlich des Beschlags gehörig fertig zu werden. So z. B. lassen sich gewisse Pferde nicht gern an der Schmiede, oder überhaupt an einem fremden Orte beschlagen, während man mit denselben in ihren gewöhnlichen Ställen bei ihnen bekannten Umgebungen gehörig fertig werden kann. Andere lassen sich nicht gerne anbinden, und wollen von ihrem gewöhnlichen liebgewonnenen Wärter gehalten werden; wieder andere stehen nicht ruhig allein, sondern verlangen die Gegenwart eines zweiten Pferdes, und ist ihnen dann in der Regel am liebsten ein solches, mit welchem sie zusammenzustehen oder den Dienst zu verrichten gewohnt sind. Solche Eigenheiten lassen sich nicht schwer befriedigen, nnd kommt es daher nur darauf an, daß der Beschlagschmid sie auffindet und beachtet. Begreiflich ist es sein eigener Nutzen, wenn er dies thut, insofern er dann seine Arbeit rascher und gründlicher besorgen kann, und dabei vor Leibesschaden gesichert ist.

135. In welcher Art sollen die Füße der Pferde aufgehoben und aufgehalten werden?

Sind die Pferde gut erzogen, und fügen sie sich willig in die Unbequemlichkeiten, welche für sie aus dem Hufbeschlag-Verfahren hervorgehen, so ist das Aufheben und Aufhalten ihrer Füße nicht schwer, und hat man nur dafür zu sorgen, daß nichts auf der Beschlagbrücke vorkommt, wodurch diese Thiere ihre Willigkeit verlieren könnten. Zu diesem Behufe sind folgende allgemeine Regeln zu beachten.

Wenn die Pferde das Anbinden vertragen, so lege man ihnen eine angemessen starke, weiche und gehörig weite Schmiedehalfter an, welche mit einem oder zwei Stricken versehen ist, die, dem Kopfe des Pferdes einen angemessenen Spielraum lassend, so an die Ringe ge-

schleift werden, daß sie bei etwa entstehenden Unfällen leicht und rasch gelöst werden können. Dann ist dafür zu sorgen, daß kein unnöthiges Geräusch und kein unruhiges Hin- und Herlaufen entsteht. Ferner ist es nothwendig, daß, wenn nicht der gewöhnliche Wärter als Aufhalter dient, der fremde Mann (etwa der Gehülfe des Schmids) sich zunächst mit dem Pferde vertraut mache, indem er an den Kopf des Thieres tritt, demselben ruhig und vertrauenvoll in die Augen blickt, es streichelt, und mit sanften, schmeichelnden Worten anspricht, und sich überhaupt so stellt, daß das Thier ihm nicht leicht etwas anhaben könne, dessen Absicht er übrigens errathen kann, wenn er die Sprache der Augen und Ohren der Pferde versteht. Ferner ist vor dem Aufheben eines Fußes darauf zu achten, daß dies nicht ungestüm und reißend, oder gar vermittelst derber Stöße an die Hinterfläche des Vorderknies geschieht, sondern daß dabei mit gehöriger Rücksicht verfahren, und insbesondere darauf geachtet werde, daß beim Aufheben eines Fußes die anderen den Körper gehörig unterstützen, damit das das Thier nicht zusammenknicke und Schaden nehme. Ferner ist dafür zu sorgen, daß der Aufhalter mit der Größe der Pferdes in einem richtigen Verhältnisse stehe; wobei zu bemerken ist, daß derselbe nicht leicht zu klein, wohl aber für ein kleines Pferd leicht zu groß sein kann. Ist der Aufhalter im Verhältniß zum Pferde zu groß, und will er sich selbst die Sache bequem machen und daher sich nicht gerne bücken, so kann er dem Pferde durch zu starke Beugung der Gelenke Schmerzen und hierdurch Unruhe oder gar einen bleibenden Schaden zufügen. Endlich ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Füße nicht länger aufgehoben bleiben, als nothwendig ist, und daß sie ebenso behutsam wieder niedergelassen werden, wie sie aufgehoben werden sollen. Wird dies Letztere außer Acht gelassen, so knicken die Pferde leicht auf die Köthe oder auf die Zehe des Hufes nieder, und zwar um so eher, als das Pferd sich etwa an den Aufhalter lehnte, oder die Füße, wie man sich ausdrückt, eingeschlafen sind.

Uebrigens soll das Aufheben und Aufhalten der Vorderfüße in der Regel in folgender Art geschehen:

Betrifft es z. B. den rechten Vorderfuß, so stelle sich der Mann gegenüber der Schulter, stütze seine rechte Hand an dieselbe, und fahre mit der linken streichelnd von oben nach unten bis an die Haarzotte, fasse dieselbe und fordere das Pferd mit dem Worte: „Fuß" auf, denselben zu heben und zu übergeben; geschieht dies jedoch nicht sogleich, wie es nicht selten, weniger aus Bösartigkeit als aus Stumpfheit und Plumpheit dieser Thiere stattfindet, so kann der Mann die Hand von der rechten Schulter abziehen, mit derselben einen sanften Druck an der hinteren Fläche des Kniees anbringen, um die Beugung der Gliedmaße zu erleichtern. Ist auf jene oder auf diese Weise die Beugung und das Aufheben der Gliedmaße geschehen, so mache der Aufhalter eine halbe Wendung, indem er mit seinem rechten Fuß unter die aufgehobene Gliedmaße des Pferdes, seinen Rücken dem Kopfe des Thieres zuwendend, tritt, und in demselben Augenblicke die Köthe mit beiden Händen, den rechten, wie den linken Arm, nach außen haltend, umfaßt. Nachdem der Aufhalter so weit gekommen ist, so hat er seine weitere Stellung in der Art zu nehmen, daß das Geschäft des Auswirkens und Beschlagens, sowohl für den Schmid als das Pferd, mit der möglichsten Bequemlichkeit und Sicherheit vor sich gehen könne. Zu diesem Behufe rücke er seinen etwas nach vorn geneigten Oberkörper sanft an den Hals und den Bug des Pferdes, setze seinen rechten Fuß, dessen Spitze auswärts, so weit vor und unter das Pferd, daß er durch seine Weiche oder seinen Oberschenkel dem Knie des Thieres eine sichere Stütze bieten könne, während er seinen linken Fuß, dessen Spitze ebenfalls nach außen gerichtet, etwas rück- und auswärts setzt. Hat sich nun der Aufhalter auf diese Weise eine feste Stellung gegeben, so hat er darauf zu sehen, daß seine Hände, die Finger an der vorderen Fläche des Fessels und der Krone, die Daumen an der hinteren Fläche des ersteren sich kreuzend, den Fuß so halten, daß dieser etwas vom Rumpfe abgewendet, so wie von vorn und oben nach unten und hinten geneigt gehalten

werde. Endlich hat derselbe darauf zu achten, daß sein ganzes Aufhalten und Stützen, das wohl ein kräftiges und sicheres sein soll, doch kein steifes, hölzernes werde, sondern daß er vielmehr beim Ausschneiden dem Drucke des Hufmessers ein wenig nachgebe, um den Erschütterungen der Gelenke des Pferdes möglichst vorzubauen. Der Aufhalter kann sich diese federnde (elastische) Beschaffenheit am ehesten dadurch geben, daß er seinen rechten Fuß mehr auf der Ferse, seinen linken mehr auf dem Ballen ruhen läßt.

Soll der linke Vorderfuß des Pferdes aufgehoben und aufgehalten werden, so ist hierbei nichts Anderes zu bemerken, als daß der Mann, was er früher mit seiner rechten Hand und seinem rechten Fuß zu thun hatte, nun mit seiner linken Hand und seinem linken Fuß verrichtet.

Ist der rechte Hinterfuß aufzuheben, so stelle sich der Aufheber zur Seite der Croupe (des Kreuzes) des Pferdes, sein Gesicht derselben zugekehrt, und seine Füße beisammen und etwas zurückgestellt; fasse dann mit der linken Hand die Rübe des Schweifs und drücke dieselbe abwärts, indem die rechte Hand streichelnd von oben nach unten, zuerst an der äußeren, und in der Nähe des Sprunggelenks an der inneren Fläche der Gliedmaße des Pferdes abwärts führt, die Haarzotte an der Köthe von innen nach außen faßt, an derselben den Fuß beim Aussprechen eines auffordernden Wortes aufwärts zieht, und sich auf diese Weise den Bug des Sprunggelenks auf den Arm ladet. Sind die Gelenke der Gliedmaße des Pferdes auf diese Art etwas gebeugt, und sein Fuß entsprechend gehoben, so lasse der Aufhalter den Schweif los, umfasse die Köthe mit der linken Hand, lasse, indem er seinen rechten Fuß in ähnlicher Weise, wie bei der Behandlung des rechten Vorderfußes, vor- und seinen linken Fuß zurücksetzt, die rechte Hand fahren, und greife mit derselben von außen über das Sprunggelenk nach innen gehend ebenfalls die Köthe, wie beim Vorderfuß.

Mit dem Aufheben und Aufhalten des linken Hinterfußes verhält es sich ebenso, nur hat der Aufhalter hinsichtlich der Verrichtungen einen Wechsel mit seinen Händen und Füßen vorzunehmen.

Soll der rechte Vorderfuß des Pferdes niedergelassen werden, so ziehe der Aufhalter vorerst seine rechte Hand zurück, stütze dieselbe an die Schulter des Pferdes, indem er seinen rechten Fuß nahe zum linken einen Schritt vom Pferde entfernt stellt, und so den Fuß des Thieres mit der linken Hand sinken läßt, und dieselbe erst dann zurückzieht, wenn der Fuß den Boden berührt. Beim Niederlassen des rechten Hinterfußes lasse der Aufhalter ebenfalls seine rechte Hand zuerst los, ergreife mit derselben den Schweif des Pferdes, stelle seine Füße einen Schritt vom Pferde entfernt zur Seite, und lasse dann den Fuß des Thieres sinken.

Beim Niederlassen der linken Füße des Pferdes wird, wie es sich nun von selbst versteht, ebenso, jedoch mit des Aufhalters Händen und Füßen der anderen Seite verfahren *).

Sind die Pferde aber von Jugend auf nicht gut erzogen worden, oder ist später etwas mit ihnen vorgegangen, wodurch sie ihre natürliche Furchtsamkeit wieder erlangt, oder einen Grad von Widersetzlichkeit angenommen haben, mit einem Worte, fügen sich die Pferde nicht willig in die mit der Handhabung des Beschlags verbundenen Unbequemlichkeiten, so bleibt nur zweierlei

---

*) In England und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika meist, zum Theil in Hannover und an wenigen anderen Orten Deutschlands bedient sich der Beschlagschmid keines Aufhalters, sondern er besorgt dessen Geschäft zugleich mit, indem er die Vorderfüße des Pferdes zwischen seinen Schenkeln von hinten nach vorn hindurch nimmt, wobei ihm das kurze Schurzfell nicht hinderlich ist. Dann verrichtet er das Ausschneiden der Hufe, das Aufprobiren und Befestigen der Eisen in ziemlich gebückter, für sich nicht sehr bequemen Stellung. Die Hinterfüße der Pferde nimmt er auf seine Oberschenkel, den rechten des Thieres auf seinen rechten, und auch dann hält er seinen Leib ziemlich gebückt. Bei Leuten, welche an dieses Verfahren gewohnt sind, geht das Geschäft leicht von Statten, weil sie keine Aufhalter zu unterweisen haben, und auch auf deren Gefälligkeit nicht zu warten brauchen; ferner weil die Pferde dabei williger sind, weil die Arbeit ruhiger abläuft, und die Gliedmaßen dieser Thiere nicht so hoch gehoben und nicht so stark gebeugt werden, wie nach der bei uns üblichen, oben beschriebenenen Methode.

zu thun übrig. Entweder ist die Abrichtung nach den Vorschriften des K. K. Rittmeisters Constantin Balassa zu versuchen *), oder angemessene Zwangsmittel anzuwenden, mit welchen aber nur dann vorgeschritten werden sollte, wenn Güte und Geduld, so wie die Beschwerden des Abrichtens nichts mehr helfen wollen, wie es in den seltenen Fällen von hartnäckiger Widersetzlichkeit oder Bosheit der Pferde geboten ist.

Freilich findet sich der Beschlagschmid oft in einer mißlichen Lage bei unwilligen Pferden; der karge Lohn, welcher ihm für sein Geschäft wird, nöthigt ihn gewissermassen, dasselbe rasch zu beendigen, und mit solchen Pferden nicht lange „Flausen" zu machen. Doch wird der verständige, geschickte und gewissenhafte Beschlagschmid nur im äußersten Nothfalle zu den stärkeren Zwangsmitteln greifen, weil durch dieselben die Pferde nicht gebessert, sondern vielmehr erst gründlich verdorben werden, so daß der Schmid dann immer seine Noth mit denselben hat. Daher sollten die Beschlagschmide die Eigenthümer solcher Pferde darauf aufmerksam machen, daß sie die Dressur derselben dann vornehmen lassen, wenn der Beschlag nicht gerade nothwendig ist, oder wenn der Schmid Zeit hat, sich selbst damit abzugeben.

Die Methode des Rittmeisters Balassa, welche wirklich schon viel Gutes gestiftet hat *), beruht auf den Charakter-Eigenthümlichkeiten des Pferdes und deren weisen Benützung zum Behufe der Abrichtung für den Beschlag. Bei dieser Abrichtung ist ein Mann erforderlich, der zwar beherzt, aber gelassen und geduldig ist, und dabei einen ernsten aber wohlwollenden Blick hat, womit er sich bei dem Pferde in Achtung zu setzen und es zum Gehorsam zu führen versteht. Ein solcher Mann, der zwar nicht überall zu finden ist, hat das Hauptgeschäft bei jener Abrichtung, und muß sich zu diesem Zwecke

---

*) Der Hufbeschlag ohne Zwang. Wien 1828.

**) Deshalb sollten die Beschlaglehrer ihre Schüler näher mit derselben bekannt machen, bezüglich dieselben darnach einüben. Diejenigen, welche sich selbst über diesen Punkt unterrichten wollen, thun wohl sich das genannte Schriftchen anzuschaffen.

schon einige Uebung verschafft haben. Er legt dem mit einer Trense versehenen Pferde einen Klappzaum an, hält die Zügel jener in der linken, die Leine dieses in der rechten Hand, und hat zunächst darauf zu sehen, daß er sich mit dem Pferde in Güte, und zwar durch Streicheln mit der Hand über Stirn und Augenbogen desselben, so wie durch sanfte Anreden und festen, ruhigen Blick in die Augen des Thieres verständlich macht, und dessen Aufmerksamkeit auf sich lenkt. Dann hat dieser Mann die Kunst zu verstehen, an den Augen und Ohren des Pferdes, so wie an dessen Stellungen und Bewegungen es zu merken, was dieses Thier zu thun beabsichtigt, um demselben auf geeignete Weise durch ein nach Maßgabe ernster ausgesprochenes Wort, durch Drohung mit dem Finger, oder durch leises un dnach Graden verstärktes Schütteln an der Leine zuvorzukommen, und hierdurch die Aufmerksamkeit des Thieres von dem, was mit ihm hinsichtlich des Aufhebens der Füße ꝛc. vorgenommen wird, abzulenken, und dieselbe sich (dem Abrichter) zuzuwenden. Endlich hat der Abrichter die Anweisungen zu ertheilen, wie der Gehülfe zum Behufe des Aufhebens der Füße des Pferdes sich anstellen soll, um sowohl sich vor Schaden zu bewahren, als auch um die Handgriffe in verschiedenen Tempo's so anzuwenden, wie es für die Erreichung des Zwecks am naturgemäßesten ist; und versteht es sich übrigens von selbst, daß der Gehülfe nicht anders, als in vollständigem Einverständniß mit dem Abrichter handeln darf, und daher selbst die leisesten Mahnungen von dieser Seite hinsichtlich der Vornahme oder Unterlassung eines Handgriffs zu befolgen hat.

Ist nur einmal der Beschlag nach dieser Methode glücklich ausgeführt worden, was zuweilen in ein paar Stunden gelingt, so hat man es bei späteren Wiederholungen dieses Geschäfts immer leichter, und braucht dann endlich nicht mehr in Anwendung gebracht zu werden. Hierin besteht ein Hauptvortheil dieser Methode, und, was nicht zu gering in Anschlag zu bringen ist, auch darin, daß die Pferde dadurch überhaupt eine bessere Erziehung erlangen, was sie für ihren Dienst brauchbarer und angenehmer macht; während man, wenn einmal

Zwangsmittel angewandt worden sind, später dieselben in der Regel verschärfen muß, wodurch das Thier in seinem ganzen Wesen eine bleibende üble Beschaffenheit annimmt, die es auch im Dienste widersetzlich oder lässig, ja im schlimmsten Fälle sogar ganz dumm macht.

136. Welche Zwangsmittel sind unter Umständen anzuwenden, wenn Pferde sich nicht gutwillig beschlagen lassen?

Es giebt verschiedene Zwangsmittel, die unter den (Fr. 135) angeführten Umständen nach dem Grade der Unwilligkeit oder Widersetzlichkeit der Pferde in Anwendung gebracht werden können; doch hat man auch hierbei den Grundsatz stets vor Augen zu behalten, nicht mehr zu thun, als durchaus nothwendig ist, damit man sich nicht unnöthiger Thierquälerei schuldig mache.

Zuweilen gehen Pferde nicht gern auf die Beschlagbrücke, theils aus angeborner Schüchternheit, theils weil sie wegen Augenfehler die Gegenstände anders sehen, als es ohne diese der Fall sein würde. In einem solchen Falle bediene man sich des leichten Mittels, ein gutwilliges Pferd vorangehen zu lassen, oder das widerstrebende Pferd rückwärts, oder auch, wenn dies nichts hilft, dasselbe mit verbundenen Augen an den gewünschten Ort zu führen.

Liegt ein Pferd mit seinem Hinterfuße dem Aufhalter zu schwer in der Hand, oder legt es sich sogar auf denselben, so kann man diesem das Geschäft dadurch erleichtern, daß ein zweiter Mann die entsprechende Hüfte des Thieres stützt; auch kann der Aufhalter in einem solchen Falle die Haare vom Schweifende der Pferdes um den Fessel des aufgehobenen Fußes wickeln, damit so daß Thier die Last seines Fußes zum Theil selbst zu tragen habe.

Schlägt das Pferd aus, wenn man einen Hinterfuß aufheben will, so versuche man es den Vorderfuß der anderen Seite zuerst aufheben zu lassen, so daß das Thier auf zwei Füßen zu stehen genöthigt wird; hilft dies jedoch nicht, wie es öfters der Fall ist, so schlinge man einen Strick um den Fessel des aufzuhebenden Hinterfußes, führe denselben zwischen den Vorderfüßen des Pferdes durch, werfe ihn um den Hals desselben, und bilde

vor seiner Brust eine Schleife der Art, daß das Thier nicht nach hinten ausschlagen, daß jedoch die Schleife, wenn es Noth thut, von dem das Ende des Stricks haltenden Gehülfen augenblicklich wieder gelöst werden könne.

Hat ein Pferd die Unart, dem Aufhalter den Hinterfuß mit Heftigkeit zu entziehen, so kann man diesem dadurch begegnen, daß man an den aufgebundenen Schweif einen Ring befestigt, um die Köthe des aufgehobenen Fusses einen, am besten mit einem ledernen Fessel versehenen Strick befestigt, denselben durch jenen Ring zieht, und dessen Ende von einem in angemessener Entfernung hinter dem Pferde stehenden Gehülfen halten läßt. Auch kann man den Strick, anstatt durch den an dem Schweif befestigten, durch einen an der Decke befindlichen Ring ziehen, oder über eine dort befindliche Rolle führen, und sodann das Ende, wie vorher bemerkt, halten lassen. Bei diesen Verfahrungsarten ist zu beachten, daß der Gehülfe sogleich nachlassen soll, wenn das Pferd niederzustürzen droht, weil sonst gefährliche Verrenkungen oder Knochenbrüche beim Thiere entstehen könnten.

Sucht ein Pferd seinen Vorderfuß dem Aufhalter mit Heftigkeit zu entziehen, so lege man einen Gurt um die Schiene desselben, führe den Gurt über den Rücken des Thieres nach der anderen Seite, und lasse ihn dort zur Unterstützung des Aufhaltes anziehen. In solchen Fällen die Schiene vermittelst eines Gurts an den Vorarm derselben Gliedmaße zu befestigen, ist gefährlich weil die Thiere beim Niederstürzen sich leicht einen Unfall zuziehen können.

Hat ein Pferd die Untugend zu beißen, nun so lege man ihm einen Maulkorb an; steigt es, so wende man einen Steigriemen, oder binde das Thier mit dem Kopfe tief und kurz an.

Eines der einfachsten, und wenn gut gehandhabt, auch eines der besten Mittel, unartige Pferde zur Ruhe zu bringen, ist die B r e m s e. Die empfehlenswertheste Bremse ist die jetzt in Deutschland gewöhnliche; sie besteht aus einem 8—10 Zoll langen Stabe, welcher an dem einen Ende etwas platt geschnitten ist; hier befinden sich in einer Entfernung von 2—3 Zoll von einander

zwei Löcher, durch welche ein mäßig dicker Strick gezogen wird, so daß derselbe ein Oehr läßt, durch welches man bequem die Faust stecken kann. Bei der Anwendung einer solchen Bremse fasse man den Handgriff derselben mit der rechten Hand, führe die linke durch jenes Oehr, und ergreife mit derselben die Oberlippe (Nase) des Pferdes, schiebe den Strick des Oehrs auf dieselbe, und drehe die Handhabe der Bremse so lange im Kreise herum, bis die Oberlippe einem angemessenen Druck ausgesetzt ist. Es ist nicht gut, die Handhabe, wie es öfter geschieht, an die Halfter oder an das Backenstück der Bremse u. s. w. anzubinden, sondern besser ist es, dieselbe von einem Gehülfen halten zu lassen, der dann auch nach Bedürfniß durch Zu- oder Aufdrehen der Bremse den Druck vermehren oder vermindern, oder endlich durch gelindes Schütteln mit derselben die Aufmerksamkeit des Thieres fesseln kann. Uebrigens ist bei der Anwendung einer solchen Bremse darauf zu achten, daß die Nasenlöcher hinreichend Raum zum Athmen behalten, daß man das Instrument nicht länger anwendet, als durchaus erforderlich ist, und daß man nach Beseitigung desselben die Lippe etwas reibt, um die Gefäß- und Nerventhätigkeit in derselben wieder in Gang zu bringen. Bei Versäumung dieser Vorsichtsmaßregeln ist es schon geschehen, daß die Lippe gelähmt oder gar brandig wurde und dann abfiel.

Alle andere Arten zu bremsen sind entbehrlich, und zuweilen auch verderblich. So z. B. soll man keine eiserne Nasenbremse, die man durch eine gewisse Vorrichtung feststellt, anwenden; höchstens darf man sich im Nothfalle in ähnlicher Weise einer gewöhnlichen Feuerzange bedienen die man durch einen Gehülfen halten, und nach Umständen mehr oder weniger zusammendrücken läßt. Auch die sogenannte polnische Bremse sollte nicht gebraucht werden; diese besteht in einem Strick, den man dem Pferde durch's Maul und über das Genick führt, und dann die Enden hier oder zur Seite des Kopfes an einer Backe zusammenbindet, während man mit einem kurzen Stabe hier den Strick faßt, und ihn der Art zusammendreht, daß die Maulwinkel nach oben gezogen werden. Verzerrungen

und Einreißen der Maulwinkel sind oft die Folge eines solchen Verfahrens. Auch die Ohrbremse taugt nicht; sie besteht nämlich darin, daß man die Spitze eines Ohres mit einer Feuerzange faßt, und durch Drehung derselben das Ohr aufwickelt. Noch verwerflicher ist es, anstatt der Zange sich eines Stabes, etwa eines Besenstiels zu bedienen, dessen spitziges Ende man einspleißt, in den Spleiß das Ohr klemmt, und dasselbe durch Drehung des Stabes aufwickelt. Unter Umständen geht es eher an, die Ohren des Pferdes von Gehülfen fassen, und mit denselben den Kopf des Thieres abwärts drücken zu lassen. Aber auch bei diesem Verfahren ist Maß zu halten; denn wird es überschritten, so kann Lähmung (Herabhangen der Ohren) die Folge davon sein.

Alle diese Arten zu bremsen beruhen darauf, daß das Thier durch die am Kopfe angebrachte schmerzhafte Empfindung eine geringere Aufmerksamkeit auf das Geschäft des Beschlags hat, und daß, wenn es sich während der Anwendung solcher Mittel sträubt, der Schmerz vermehrt wird.

Das Reiten und Fahren eines widerspenstigen Pferdes bis zur Ermüdung kann auch unter Umständen Anwendung finden, jedoch hat man dann das Thier durch Auflegen einer Decke und durch Verhütung des Luftzugs vor Erkältung zu schützen. Ebenso kann man in dringendem Falle Entziehung von Nahrungsmitteln und Getränke, mit anderen Worten, Hunger und Durst, selbst mit Entziehung der Ruhe oder des Schlafs des Pferdes anwenden, indem man es so anbindet, daß es sich nicht legen kann, oder durch einen Wärter daran verhindert wird. Jedoch ist hierbei ein gewisses Maß nicht zu überschreiten. Eine Nahrungsentziehung, welche länger als zwei Tage, und eine Entziehung des Getränkes, welche länger als 24 Stunden dauert, läuft nicht leicht ohne Schaden ab.

Die Anwendung einer Nothwand ist zwar auch zuweilen empfohlen worden; es ist dies aber eine kostspielige Einrichtung, ihr Gebrauch umständlich, und zu dem hat sie sich in der Praxis nicht bewährt.

Eher ist ein Nothstall, der noch an vielen Orten und in manchen Gegenden üblich ist, zu gebrauchen, mehr aber

zur Erleichterung des Geschäfts bei schweren Pferdeschlägen, als zur Bändigung dieser Thiere.

Als äußerstes und letztes Mittel, widersetzliche Pferde zu bändigen, um an ihnen den Hufbeschlag ausüben zu können, bleibt nur noch das Ab- oder Niederwerfen derselben übrig. Es geschieht dies am besten auf einem weichen Grasplatz, oder auf der Miststätte, oder endlich auf einem eignes zubereiteten reichlichen Strohlager. Die Pferde sollen zum Zwecke des Abwerfens im nüchternen Zustande sein, um bei ihnen das Platzen eines Eingeweides wähtend der gewaltsamen Operation möglichst zu verhüten, und soll diese selbst mit der größten Vorsicht bewerkstelligt werden. Trotzdem aber, daß große Vorsicht angewandt wurde, haben sich dennoch zuweilen Unglücksfälle der Art ereignet, daß niedergeworfene Pferde nicht wieder aufgestanden sind. Das Verfahren des Abwerfens kann durch eine Beschreibung nicht gehörig gelehrt werden, man muß es daher selbst sehen und einüben, so wie auch die Art, wie man bei einem niedergelegten Pferde den Beschlag ausübt.

Zweiter Abschnitt.

Von den zur Ausübung des Hufbeschlags erforderlichen Werkzeugen und Arbeitsmaterialien.

I. Von den Werkzeugen.

137. Was ist von den Werkzeugen zu merken?

Der Beschlagschmid braucht mancherlei Werkzeuge, die demselben schon durch die Betreibung seines Geschäfts bekannt geworden sind; derjenige aber, welcher die Beschlagkunst noch nicht praktisch erlernt, oder sich überhaupt noch nicht in einer Beschlagmiede zum Zweck der Kenntnißnahme der hier erforderlichen Werkzeuge umgesehen hat, würde selbst durch die umständlichste Beschreibung keine genaue Kenntniß davon erlangen. Daher wird hier keine Beschreibung

solcher Werkzeuge gegeben, vielmehr es den Lehrern überlassen, ihre Schüler während des praktischen Unterrichts mit dem Gegenstande vertraut zu machen. Doch wenn im Verlaufe von den verschiedenen Arbeiten die Rede sein wird, giebt es noch Gelegenheit, hier und da eine nützliche Bemerkung hinsichtlich des einen oder des anderen Werkzeugs einzuschalten.

Folgende allgemeine Bemerkungen mögen jedoch hier schon beachtet werden.

1) Ein jeder Beschlagschmid sollte die Geschicklichkeit besitzen, sich die erforderlichen Werkzeuge, in soweit sie überhaupt von einem Kleinschmid dargestellt werden können, selbst zu verfertigen. Hiedurch würde er dann den Vortheil geringerer Ausgaben haben, ferner die freie Zeit, die ihm sonst sein Geschäft etwa läßt, angemessen ausfüllen, und überdies die Werkzeuge nach seiner Hand und nach seinem Geschmacke einrichten können.

2) Ein geschickter Beschlagschmid kann zwar mit den nothdürftigsten und selbst mit unvollkommenen Werkzeugen noch eine gute Arbeit verrichten; hat er aber an Werkzeugen das, was er wünscht in einem guten Zustande, so wird er um so vollkommenere Arbeiten zu liefern im Stande sein.

3) Erkennt man am Vorhandensein der erforderlichen, in einem guten Zustande befindlichen Werkzeuge, zumal wenn diese sich während der Arbeit, zur Vermeidung eines unnöthigen und zeitraubenden Hin- und Herlaufens, am rechten Orte befinden, den ordnungsliebenden und pünktlichen Mann, und ist eben hierdurch, so wie durch gehöriges Aufräumen und Reinigen die Schmiede nach der Arbeit im Stande, sich das Vertrauen des Publikums zu erwerben, woran einem jeden Geschäftsmanne viel gelegen sein muß. Die Leute sagen eben mit Recht: „an den Federn erkennt man die Vögel *)."

*) Diejenigen Beschlagschmide, welche auf mehr als gewöhnliche Bildung Anspruch machen wollen, insbesondere aber die Thierärzte sollten auch die Theorien der Mechanik kennen, auf welchen die Einrichtung und Anwendung der Hufbeschlagwerkzeuge beruht. Doch muß es den Lehrern vollständig überlassen bleiben, wie weit zu gehen sie in dieser Beziehung unter den obwaltenden Verhältnissen für räthlich halten.

II. Von den Arbeits-Materialien.

138. Welche Materialien braucht der Beschlagschmid zu seinen Arbeiten?

Die Materialien, welche der Beschlagschmid zu seinen Arbeiten verwendet, sind vorzüglich: Eisen, Stahl und Kohlen.

140. Was ist vom Eisen zu merken?

Zur Anfertigung von Hufeisen wird Stabeisen angewandt, und zwar in der Regel das bessere, jedoch theuere geschmidete, seltener das schlechtere, aber wohlfeilere gewalzte. Häufig werden auch alte Hufeisen wieder verwandt, und zuweilen sogar anderes alte Schmideeisen, das zu verschiedenen Zwecken gedient hatte.

Der Beschlagschmid soll die Eigenschaften eines guten und schlechten Eisens kennen, um eine richtige Wahl treffen zu können; denn von einer solchen hängt die Leichtigkeit und Sicherheit der Anfertigung der Hufeisen, so wie ihre Güte und Dauerhaftigkeit ab.

Man unterscheidet zunächst in verschiedenen Graden hartes und weiches Eisen. Das sehr harte Eisen erfordet viel Kohlen und schwere Arbeit, dagegen ist der davon angefertigte Beschlag sehr dauerhaft. Das sehr weiche Eisen, welches sich fast kalt hämmern läßt, erfordert wenig Kohlen und Arbeit, dagegen ist der davon gemachte Beschlag wegen der starken Abnützung wenig dauerhaft. Der verständige Beschlagschmid wird nach Umständen eine Wahl zwischen diesen Eisensorten treffen; er wird z. B. für Arbeitspferde, insbesondere für Frachtfuhrpferde ein hartes Eisen wählen, damit die Abnützung der Hufeisen in einem richtigen Verhältnisse mit dem Wachsthum des Hufhorns bleibe, um nicht den Beschlag erneuern zu müssen, bevor das Hufhorn gehörig heruntergewachsen ist; dagegen wird er für solche Pferde, die nur wenig gebraucht werden, lieber ein weiches Eisen nehmen, damit nicht das Hufhorn zu stark herunterwachse, bevor die Erneuerung des Beschlags nothwendig wird. Man kann sich zwar in einem solchen Falle bei Anwendung von hartem Eisen dadurch helfen, daß man, wenn das Hufhorn stark heruntergewachsen ist, die Huf-

eisen umlegt, d. h. dieselben abnimmt, das Hufhorn verkürzt, und sodann jene wieder aufschlägt; aber die Pferdeeigenthümer beobachten dies zu ihrem eigenen Schaden nur selten. Im Allgemeinen dürfte es am besten sein, zum Hufbeschlag ein solches Eisen zu verwenden, welches in Bezug auf Härte und Weichheit eine mittlere Beschaffenheit hat. Ferner unterscheidet man zähes und nicht zähes Eisen, und ist zu bemerken, daß die Zähigkeit sowohl dem harten, als dem weichen Eisen eine bessere Beschaffenheit mittheilt; dem harten Eisen insofern, als es dadurch seine Sprödigkeit verliert, dem weichen Eisen insoweit, als es sich weniger verbiegt.

Wenn der Schmid das Stabeisen verarbeitet, so wird er wohl dessen Eigenschaften leicht erkennen; es kommt jedoch beim Ankauf und bei der Auswahl des Eisens zu verschiedenen Zwecken sehr darauf an, daß er dies auch vorher könne. Zur Beurtheilung der Eigenschaften des Stabeisens betrachtet man die Bruchflächen desselben, und hat dann hier die Farbe, den Glanz und das Gefüge in's Auge zu fassen.

Das Stabeisen hat auf dem frischen Bruch eine graue Farbe, die ebensowohl in's Weiße, als in's Dunkele übergehen kann; doch ist die Farbe in Verbindung mit dem Glanze für sich allein nicht geeignet, die Härte, Weichheit und Zähigkeit des Eisens zu bestimmen, wohl aber um zu erkennen, ob ihm gewisse fehlerhafte Eigenschaften zukommen oder abgehen. Geht z. B. die Farbe bei sehr starkem Glanze in's Bläuliche über, so ist das Eisen verbrannt, ist sie aber weiß bei sehr starkem Glanze, so ist das Eisen rothbrüchig (wovon unten mehr).

Allein das Gefüge des Stabeisens läßt erkennen, ob dasselbe ein hartes, weiches oder zähes ist. Man unterscheidet ein körniges, zackiges und sehnigtes Gefüge. Ursprünglich ist jedes Stabeisen körnig und zackig, je öfter es aber wieder zusammengelegt und ausgereckt wird, desto sehnigter wird es. Herrscht das körnige Gefüge vor, so ist das Eisen hart, weich dagegen ist es, wenn das zackige Gefüge die Oberhand hat, und zähe dann, wenn

das sehnigte Gefüge vorherrscht. Je nach dem Zwecke, wozu das Stabeisen dient, ist sowohl die Härte in Verbindung mit der Zähigkeit, als auch die Weichheit in Verbindung mit der Zähigkeit eine gute Eigenschaft. Es giebt indeß andere Eigenschaften des Eisens, die unter allen Umständen schlechte sind; hieher gehören die Hadrigkeit, Faul-, Roth- und Kaltbrüchigkeit. Hadrig ist das Eisen, wenn es sich nicht gut schweißen läßt, und rührt dies von einer Beimengung von Kalk her. Faul- oder rohbrüchig ist das Eisen, wenn es weder im roth- noch weißwarmen Zustande unter dem Hammer zusammenhält, dann ist dasselbe schlecht gefrischt. Rothbrüchig ist das Eisen, wenn es sich zwar gut schweißen läßt, aber, sobald es rothwarm wird, an den Rändern Risse und Sprünge bekommt; die Ursache hiervon liegt an einem geringen Schwefelgehalt. Kaltbrüchig wird das Eisen genannt, wenn es sich zwar ebenfalls gut schweißen und rothwarm strecken läßt, aber dann, bei weiterer Abkühlung gehämmert, leicht zerspringt; hieran ist eine Beimengung von Phosphor Schuld.

Uebrigens aber kann der Schmid das beste Eisen im Feuer verderben, wenn er nicht recht damit umzugehen versteht. Setzt er es z. B. zu lange einer trockenen Hitze aus, d. h. glüht er es zu lange unter freiem Zutritt der Luft, so wird dasselbe nachgerade mürbe, brüchig (es ist verbrannt), was bei der saftigen Hitze d. h. wenn das glühende Eisen durch Aufstreuen von Sand gedeckt wird, nicht so leicht stattfindet.

Das gewalzte Stabeisen ist nicht recht passend zu Hufeisen, weil es weich ist, ohne zähe zu sein, und dazu noch viele schwarze Adern (undichte Stellen) besitzt, wodurch seine Dauerhaftigkeit sehr vermindert wird.

Altes Schmiedeeisen und namentlich alte Hufeisen sind indeß sehr gut zur Anfertigung neuer Beschläge, weil eben das Eisen durch das öftere Schmieden sehnigt und zähe wird. Kann daher der Hufschmid alte Hufeisen kaufen, so thut er wohl, doch hat er dabei auf einen wohlfeilen Preis zu sehen, weil sich beim Umschmieden viel Abgang ergiebt. Beim Zusammenschmieden alter Hufeisen zu Pauschen lassen sich auch die Nagelstumpfen

gut verwenden, indem man dieselben in die Löcher der Eisen einschlägt, ihre Klingen an der oberen Fläche derselben umbiegt, und dann, nachdem die Stollen, Griffe und Kappen niedergedrückt sind, so zusammenbiegt, daß die Nagelköpfe mit den Versenkungen nach innen kommen, wodurch eine größere Dichtigkeit des neuen Hufeisens hervorgebracht wird.

141. Was ist vom Stahl zu merken?

Stahl verwendet der Hufschmid vorzüglich bei Anfertigung seiner Werkzeuge, um ihnen durch denselben die erforderliche Härte zu geben; er wird aber auch gebraucht zum Einschweißen in Stollen und Griffe, zumal im Winter beim Schärfen derselben; ferner zum Einschweißen in den Schuß der Hufeisen, um hier die Abnützung zu verzögern, und endlich um daraus vollständige Beschläge (Stahlbeschläge, nicht stählerne Hufeisen) zu machen.

Es giebt verschiedene Stahlsorten, welche für die verschiedenen Zwecke mehr oder weniger geeignet sind; die bekanntesten Sorten sind: 1) der Schmelz- oder Rohstahl, welcher aus Gußeisen dargestellt wird; 2) der Cement- oder Brennstahl, welcher aus Stabeisen mit einem Einsatz von Kohlen und dgl. gewonnen wird; 3) der Gußstahl, welcher durch Umschmelzen der ersten oder zweiten Sorte, oder auch beider miteinander gewonnen wird. Dieser Letztere wird im Allgemeinen für den besten gehalten.

Der gute Stahl besitzt auf seinen frischen Bruchflächen einen matten Metallglanz, eine weiße etwas in's graue spielende Farbe, ein dichtes und gleichartiges feinkörniges Gefüge; ferner ist der gute Stahl, wenn er nicht gehärtet ist, nur so hart, wie das härteste Stabeisen, ist er aber zweckmäßig gehärtet worden, so läßt er sich nicht durch die Feile angreifen, und kann man sogar Glas mit ihm schneiden. Die zu den verschiedenen Zwecken nöthige Härtung des Stahls erfordert viel Uebung, und ist die Härtung dann als die vollkommenste zu betrachten, wenn der Stahl nebst der größt möglichen Härte auch noch einen hohen Grad von Federkraft besitzt. Der Hufschmid

bewirkt die passendste Härtung des Stahls im Allgemeinen dadurch, daß er demselben eine kirschrothe Wärme giebt, und ihn dann im frischen, kalten Brunnenwasser ablöscht.

142. Was ist von den Kohlen zu merken?

Der Beschlagschmid braucht Kohlen als Brennmaterial, um dem Eisen und Stahl die nöthige Hitze zu geben; er benützt zu diesem Zweck, je nachdem sich die Preise stellen, und je nachdem die zu verrichtenden Arbeiten beschaffen sind, entweder Steinkohlenund Holzkohlen, jede für sich allein oder auch miteinander. Uebrigens sind Steinkohlen am besten zur Bereitung der Schweißhitze, wenn die Arbeit rasch von Statten gehen soll; wogegen sich Holzkohlen oder diese in Verbindung mit Steinkohlen am besten für geringere Wärmegrade, z. B. zur Richtung der Hufeisen u. s. w. eignen.

Die vorzüglichste Steinkohle ist die, welche einen starken Glanz, dabei aber eine dunkele Farbe und einen muschligen Bruch besitzt, sich (wie man sagt) fett anfühlt, und beim Verbrennen den geringsten Rückstand läßt; übrigens ist es gut, wenn sie die Erd- oder Grubenfeuchtigkeit noch besitzt, und daher soll sie auch vor Luft und Sonne möglichst bewahrt werden.

Der Einkauf der Steinkohlen geschieht entweder nach Maß oder nach Gewicht; bei jenem steht man sich insgemein besser als bei diesem, weil die Kohlen von den Händlern häufig angefeuchtet werden, und dabei mehr an Gewicht als an Maß zunehmen *).

Die Holzkohlen werden unterschieden in harte und weiche, je nach den Holzarten, woraus sie gewonnen worden sind; so z. B. liefert Eichen- und Buchenholz harte, dagegen Föhren- (oder Kiefer-)holz, überhaupt alle

*) Ein in dieser Hinsicht vom Verf. angestellter Versuch hat folgendes Resultat geliefert: Vier Raumtheile trockener Steinkohlen hatten nach mäßiger Befeuchtung mit Wasser einen Raumtheil zugenommen, jene vier Raumtheile wegen $11\frac{1}{2}$ Pfd., und diese fünf Raumtheile $17\frac{1}{4}$ Pfd. Demnach verhielten sich die trockenen Steinkohlen zu den angefeuchteten dem Volumen nach wie 4 zu 5, und dem Gewichte nach nahezu wie 2 zu 3.

Nadelhölzer, so wie Erlen, Weiden, Pappeln u. dgl. weiche Kohlen. Die harten Holzkohlen geben mehr Hitze als die weichen, doch brennen jene nicht so leicht wie diese, und ist es daher oft rathsam, beide miteinander zu verbinden. Bei der Verwendung von Holzkohlen im Schmiedefeuer ist es noch nothwendiger, als bei Steinkohlen, das Feuer mit Wasser vermittelst des Löschwisches zu decken, um das nutzlose Verbrennen der Kohlen nach außen zu verhüten, und die Hitze mehr im Innern zusammenzuhalten. Durch einen Zusatz von Lehm zum Wasser wird dieser Zweck noch vollständiger erreicht.

Gute Holzkohlen lassen auf dem Bruche die Jahrringe, überhaupt das Gefüge derjenigen Holzart, wovon sie stammen, noch ziemlich gut erkennen; angeschlagen oder auf einen harten Boden fallend lassen sie einen hellen Ton hören: sie sind ziemlich glänzend, färben nicht stark ab, und brennen ohne starken Rauch mit kleiner blauer Flamme. Dagegen schlechte Kohlen entweder zu stark oder zu wenig geschweelt sind; im ersteren Falle sind sie sehr locker, färben stark ab, und sind matt von Farbe; im anderen Falle aber erkennt man noch unverkohltes Holz in ihrem Innern, uud brennen sie dann mit großer und stark rußender Flamme.

Dritter Abschnitt.

Von der Anfertigung gewöhnlicher Hufeisen.

143. Welche Hauptvorschrift ist bei Anfertigung gewöhnlicher Hufeisen zu beachten?

Die Hufeisen sollen der Größe und Gestalt der Hüfe, der Dicke ihrer Wände, der Stellung und Gangart der Gliedmaßen, so wie dem Dienste, wozu, dem Boden, worauf,

und der **Jahreszeit**, worin ein Pferd gebraucht wird, entsprechen*).

144. Wie werden die gewöhnlichen Hufeisen eingetheilt, und was ist an denselben zu bemerken?

Ein jedes Hufeisen wird durch die Mittellinie in die äußere und innere Ruthe (Arm oder Stange), eine jede Ruthe — entsprechend der Eintheilung des Tragrandes der Hornwand — in das Zehenstück, Trachtenstück und Fersenstück abgetheilt. Am ganzen Eisen kann mau daher fünf Stücke annehmen, nämlich

*) Bei dem Unterricht in Anfertigung von Hufeisen ist es die Hauptaufgabe des Lehrers, eine Methode ausfindig zu machen, bei welcher der Zweck am sichersten und vollständigsten in der kürzesten Zeit erreicht werden könne. In der höheren Beschlagschmidschule hierselbst, welcher Eleven angehören, die die Schmiede-Profession während zwei oder mehren Jahren erlernt und ausgeübt haben, verfahre ich in folgender Weise, die stets ein befriedigendes Resultat geliefert hat.

Zunächst liegt nämlich die Nothwendigkeit vor, den Eleven eine zweckmäßige Behandlung des Feuers und des Eisens im Feuer beizubrigen; ferner dieselben an eine richtige Handhabung des Hammers und der Zange, bei passender, leichter Stellung des Körpers, an das Ausschmieden aus dem Handgelenk unter drei Hämmern in richtigem Takte zu gewöhnen, und hiermit eine Vorübung im richtigen Augenmaß zu verbinden. Zu diesem Behufe werden Eisenstücke (in der Größe, daß jedes nach verschiedenen damit vorgenommenen Arbeiten noch zu einem Hufeisen ausreicht) unter steter Aufsicht und Unterweisung zu verschiedenen Formen ausgeschmiedet und zurecht gefeilt. Zunächst nämlich werden dicke Stabstücke in die gewöhnliche Hufstabform, andere in gleichseitig 4 kantige, wieder andere in gleichseitig 6 kantige und endlich wieder andere in Runde Stäbe verwandelt. Ist hierbei die Ueberzeugung gewonnen worden, daß die Eleven die genannten Aufgaben in befriedigender Weise lösen können, so werden sämmtliche Stäbe zur Dicke des gewöhnlichen Hufstabs ausgestreckt, und in dieselben Nagelversenkungen, in genau angegebenen gleichen oder verschiedenen Entfernungen, anfangs mit Hülfe des Zirkels und Vorzeichnung, später aber ohne diese Hülfsmittel gemacht, Nachdem dann diese Arbeit gehörig geübt ist, werden an alte Hufeisen, und zwar mit Beihülfe der Feile neue Stollen gemacht, welche genau in hierfür bestimmte Formen für den äußeren und inneren Stollen passen müssen. Später, nachdem die Eleven sich die Form der Stollen durch dieses, freilich etwas mühsame Ge-

ein Zehenstück (der Schuß), zwei Trachtenstücke und zwei Fersenstücke.

Außerdem hat man an den gewöhnlichen Eisen, die entweder Vorder= oder Hintereisen, rechte oder linke sind, noch Folgendes zu merken:

1) Die Länge, nämlich vom äußeren Rande in der Mittellinie vom Schuß bis an das hintere Ende zwischen den beiden Fersenstücken.

2) Die Weite, nämlich vom äußeren Rande des einen Arms bis zum äußeren Rande des inneren Arms am Zehen=, Trachten= und Fersenstück gemessen.

3) Die Ränder, nämlich der äußere und innere.

---

schäft eingeprägt haben, werden auch an alte Hufeisen Stollen ohne Beihülfe von Form und Feile gemacht. Nachdem auch diese Aufgabe gelöst ist, werden an alten Eisen Kappen aufgezogen, andere gefalzt, wieder in andere Griffe eingeschweißt, Stollen und Griffe auf verschiedene Weise gehärtet und geschärft. Nach dieser Vorübung, welche gewöhnlich in 14 Tagen beendigt ist, wird zu einer zweiten geschritten; es wird nämlich von jedem Eleven verlangt ein Vorder= und ein Hintereisen, vorläufig ohne Stollen und ohne Löcher, nach vorgelegten Mustern mit Beihülfe der Feile und des Zirkels zu verfertigen; an diesen Eisen werden dann die Löcher vorgezeichnet, dieselben versenkt und durchgeschlagen, der äußere Rand niedergedrückt, überhaupt gehörig gesäumt, Stollen nach den Formen abgezogen, Kappen aufgezogen, und endlich diese Hufeisen auf an die Werkbank vermittelst Stützen befestigten Richteisen gepaßt, um ihnen die erforderliche Aufbeugung im Schuß und die nothwendige Richtung überhaupt zu geben. Dem Anfänger wird das Geschäft des Richtens der Hufeisen durch eine besondere Richtzange sehr erleichtet; sie besteht nämlich in einer gewöhnlichen Handzange, an deren beiden Lippen Stäbe in die Quere und in der Länge geschmiedet werden, daß man mit dem so gebildeten Quermaul beide Hufeisenarme zugleich fassen könne. Eine solche Zange verhütet die Verbiegung der Arme des Hufeisens während der Aufrichtung; doch sollte der Geübtere sie nicht brauchen.

Nachdem die Eleven sich bei jener, für sie etwas schwierigen und ihnen zuweilen etwas langweilig dünkenden Vorübung eine richtige Vorstellung von gehörig beschaffenen gewöhnlichen Hufeisen erworben und sich die erforderlichen Handgriffe bei Bearbeitung ihrer einzelnen Theile angeeignet haben, wird daran=

4) Die Breite, nämlich vom äußeren bis zum inneren Rande.

5) Die Flächen, nämlich eine obere dem Hufe und eine untere dem Boden zugekehrte Fläche.

6) Die Dicke, nämlich von der oberen bis zur unteren Fläche.

7) Die Schwere oder das Gewicht.

8) Die Nagellöcher.

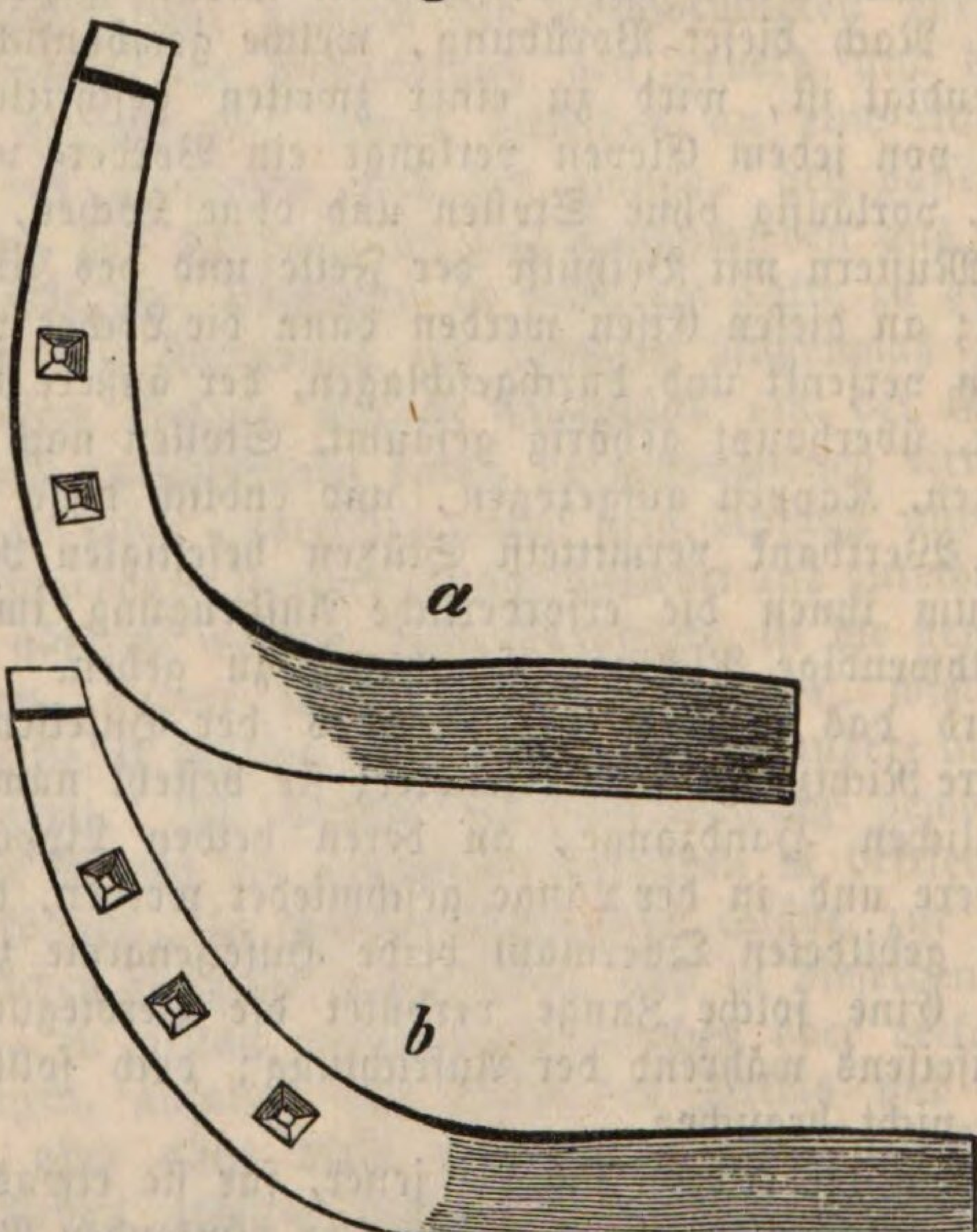
9) Die Stollen am hinteren Ende der Stangen.

10) Den Griff an der unteren Fläche im Schuß.

---

gegangen, und zwar von Seite der Eleven mit Lust, weil sie diesen Zeitpunkt sehr herbeizusehnen pflegen, — sowohl aus Hufstab, als auch aus Pauschen Hufeisen, vordere und hintere, rechte und linke und zwar paarweise, unter drei Hämmern mit Aufbiegung aus freier Hand ohne Unterbrechung des Taktes zu schmieden, und zwar wird zunächst der äußere Arm in einer geringeren Aufbiegung beim Vordereisen, in einer stärkeren Auf-

Fig. XXX.



biegung beim Hintereisen verfertigt, deshalb in verschiedenem Grade der Aufbiegung, um beim Vordereisen die erforderliche mehr kreisförmige, beim Hintereisen die nothwendige mehr ei-

11) Die Kappe oder den Aufzug, welcher im Schuß nach oben gerichtet ist.

12) Den Falz, eine rinnenartige Vertiefung an der unteren Fläche des Eisens im Verlaufe der Nagellöcher.

13) Die Richtung, d. i. eine Aufbiegung im Schuß des Hufeisens.

145. Wie lang soll das Hufeisen sein?

Das Hufeisen soll so lang wie der Huf selbst sein, d. h. es soll den unteren Rand der Hornwand decken, und nicht mehr. Deckt das Hufeisen den unteren Rand der Hornwand nicht genau, so ist dasselbe entweder zu lang oder zu kurz, und kommt es in diesem Falle darauf an, wie das Eisen aufgelegt wird, um entweder vorn im Schuß oder hinten an den Fersenstücken zu lang zu sein.

Sind die Hufeisen überhaupt zu lang, so haben sie

---

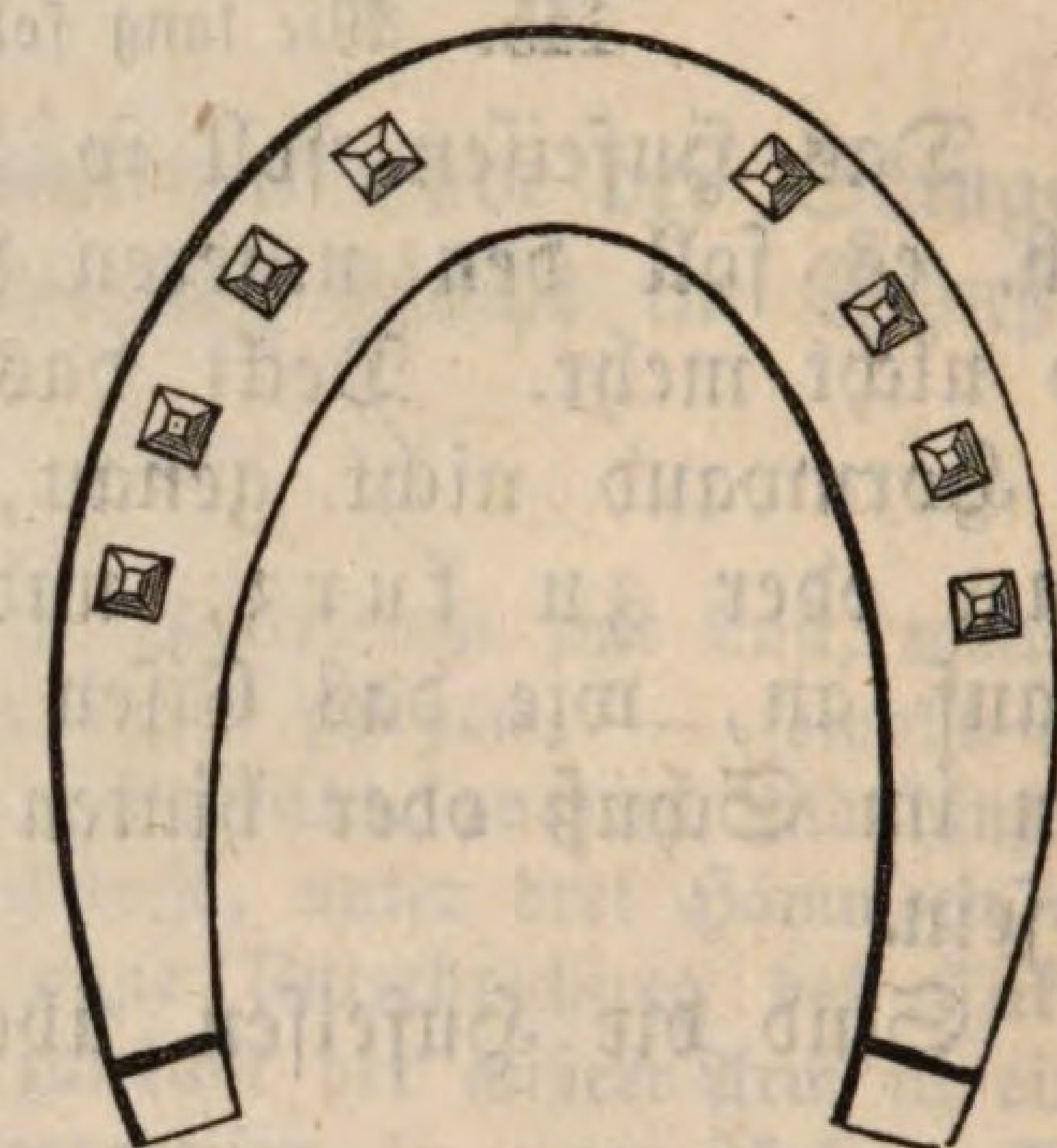
fömiger (spitze) Gestalt bei der späteren Schlußbiegung des linken Arms hervorbringen zu können. Das Ausrecken geschieht mit dem gewöhnlichen deutschen Handhammer, das Aufbiegen aber mit dem französischen geballten Hufhammer (ferretier). Zweckmäßig zu diesem Geschäft ist ein Hammer, dessen eine Bahnfläche einen deutschen, die andere einen französischen Hammer darstellt; zweckmäßig aus dem Grunde, weil das Schmieden dann, wegen nicht nothwendigen Wechselns der Hämmer im Takte fortgehen kann, und weil die Zahl der Werkzeuge vermindert wird, was namentlich bei Feldschmieden berücksichtigenswerth ist. Der französische Hammer ist zum Aufbiegen der Hufeisen deshalb geeigneter, weil er keine Scharten an ihrem inneren Rande veranlaßt, und weil die Biegung selbst gleichmäßiger von statten geht. — Nachdem die Aufbiegung gemacht ist, wird sogleich der äußere Stollen abgezogen, hierauf werden an dem Arm des Vordereisens die zwei Hauptlöcher, und an dem Arm des Hintereisens außer diesen noch ein Zehenloch versenkt und durchgeschlagen. An der äußeren Stange des Vordereisens werden deshalb vorläufig nur zwei Löcher angebracht, weil das dritte nicht gehörig ausfallen würde (Vergl. Fig. XXX a. b). Nachdem der äußere Arm des Hufeisens soweit fertig ist, wird auch der innere ausgeschmiedet, die übrigen Löcher werden gemacht, und darauf gesehen, daß das Stollenende des inneren Arms die nöthige Länge und Dicke bekommt, um später bei der Verwendung des Eisens einen gehörigen Stollen anbringen zu können. Anfangs geht freilich die Anfertigung von Hufeisen

ein unnöthiges Gewicht, und werden daher leicht locker oder sogar abgerissen, wenn dieselben sich irgendwo einklemmen, oder auch abgetreten, entweder vom Pferde, welches solche Eisen trägt, selbst, oder auch von anderen Pferden, namentlich in der Reiterei.

Fig. XXXI.



Fig. XXXII.



Sind die Eisen im Schuß zu lang, d. h. stehen sie an der Zehe des Hufes vor, so kann dies insbesondere zum

---

in zwei Hitzen und eines Paares in 10 Minuten Zeit noch nicht, gegen Ende des Unterrichts jedoch ganz gut, und bringen es Einzelne selbst dahin, in einer Hitze ein ordentliches Hufeisen zu verfertigen. Dabei aber sind zwei gewandte Zuschläger und die Beachtung des Umstandes nöthig, daß das Eisen fast weißwarm sein, und daß dasjenige Ende auch zuletzt ausgeschmiedet wird, welches zuletzt vor dem Gebläse gewesen ist. — Die Hufeisen, welche auf jene Art paarweise geschmiedet worden sind, werden genau durchgesehen, die Fehler gerügt und wo möglich verbessert, wo nicht, zusammengeschlagen und von neuem gemacht.

Während dieser Uebungen der Fertigkeit werden indeß die Eleven angehalten, von Zeit zu Zeit ein Probeeisen, bald ein vorderes, bald ein hinteres, bald ein rechtes, bald ein linkes anzufertigen. Bei diesen darf dann nach Umständen eine längere Zeit angewandt, auch von Zirkel, Form und Feile Gebrauch gemacht werden. Dies hat nämlich den Zweck, die vollkommenen Formen der Hufeisen wieder in Erinnerung zu bringen, während am Ende eines jedes Monats ein ohne besondere Hülfsmittel angefertigtes Probeeisen verlangt wird, um die Fortschritte der Schüler bemessen zu können. Nachdem die Eleven in Anfertigung gewöhnlicher Hufeisen geübt sind, wird zur

Stolpern, sind sie an den Fersenstücken zu lang, d. h. stehen dieselben hinter den Fersen des Hufes hervor, so kann dies zum Eingreifen (Einhauen, Schmieden) mit den Hinterfüßen, sogar zum Sturz des Pferdes u. s. w. Veranlassung geben.

Sind die Eisen überhaupt zu kurz, so decken sie den Tragrand der Hornwand nicht genügend, was zu fehlerhafter Abraspelung derselben, so wie zu fehlerhaften Stellungen und Gangarten führt.

Sind aber die Eisen im Schuß zu kurz, d. h. steht die Zehe der Hornwand über denselben hervor, so kann das Pferd leicht vernagelt werden; und sind die Fersenstücke des Eisens zu kurz, so giebt dies Veranlassung zum starken Durchtreten, wobei die Beugeflechsen zu stark ausgedehnt werden, und die Pferde leicht ermüden *).

146. Wie weit soll das Hufeisen sein?

Die Weite des Hufeisens soll der Weite des Hufes im Allgemeinen entsprechen, doch an den Fersen soll es ungefähr eine Linie breit nach außen und innen hervorragen, was man Garnirung des Hufeisens nennt. Diese Garnirung

---

Anfertigung der zweckmäßigeren ungewöhnlichen Arten von Hufeisen in angemessener Steigerung und Abwechslung übergegangen, jedoch werden zuvor die erforderlichen Vorübungen stets an alten Eisen gemacht. Sämmtliche Probeeisen sowohl der gewöhnlichen als ungewöhnlichen Art werden aufbewahrt, um unter einander, und mit den beim Anfange des Curses geschmiedeten Eisen zum Behufe der Ertheilung der Censuren verglichen werden zu können.

Diese Methode ist einfach; sie hat sogar nichts Besonders. Aber Jeder wird leicht einsehen, daß selbst eine bessere Methode ohne Erfolg bleiben würde, wenn Lehrer und Schüler nicht fortwährend und freudig ihre Pflicht erfüllen. Es muß der Lehrer stets bestrebt sein, den Schülern Interesse für ihr Fach einzuflößen und unter ihnen einen edeln Wetteifer zu erzeugen. Denn nur der bringt es zu etwas Rechtem in einer Kunst, welcher für dieselbe Interesse gewonnen, und ihre Aufgaben mit Freudigkeit und Eifer erfüllt.

*) Vergl. bei dieser und den folgenden Vorschriften die Fig. XXXI die Abbildung eines vorderen linken, und Fig. XXXII die Abbildung eines hinterem linken Hufeisens für ein Reit- oder leichtes Zugpferd.

hat den Zweck, dem Huf beim Niedertreten und bei der dabei stattfindenden Ausdehnung desselben auf dem Eisen Platz zu verstatten. An den Hintereisen braucht die Garnirung nicht so stark zu sein, wie an den Vordereisen, weil die Fersen der Hinterhüfe sich weniger ausdehnen, als die Fersen der Vorderhüfe (Fr. 125), auch sollte das Fersenstück der inneren Stange des Hufeisens nicht so viel vorragen, wie das der äußeren Stange, weil sonst leicht Streifen und Abtreten des Eisens veranlaßt werden könnte.

Haben die Hufeisen nicht die angegebene Weite, so sind sie entweder zu weit oder zu eng. Die zu weiten Eisen haben eine unnöthige Schwere, geben zum Streifen Veranlassung, und werden überdies leicht locker und abgerissen. Ist die Lochung bei einem zu weiten Eisen im Verhältniß zu diesem richtig, so fassen die Nägel beim gehörigen Ansatz derselben nicht Horn genug, und hierdurch kommen die Nieten zu niedrig zu stehen, was der Dauerhaftigkeit des Beschlags nachtheilig ist; wollte man aber in einem solchen Falle, um die Nägel angemessen hoch herauszutreiben, dieselben tief ansetzen, so würde Gefahr der Vernagelung entstehen. Letzteres ist auch der Fall, wenn die Eisen zu eng sind; weitere Nachtheile hierbei sind noch, daß die Eisen auf die Sohle zu liegen kommen, und hierdurch Quetschungen und Steingallen veranlassen; daß ferner das Horn der Wand leicht überwächst, und hierdurch zu Trennung der Wand von der Sohle Veranlassung giebt; daß endlich, wenn man die Wand dem Eisen gleich abraspeln wollte, dieselbe geschwächt werden würde.

147. Wie sollen die Ränder des Hufeisens beschaffen sein?

Der äußere Rand soll gehörig abgerundet (gesäumt) sein, was an dem inneren nicht zu geschehen braucht. Ist das Hufeisen am äußeren Rande nicht gehörig gesäumt, so sieht dies schlecht aus, und kann überdies leicht Verletzungen veranlassen.

148. Welche Breite soll das Hufeisen haben?

Die Breite des Hufeisens richtet sich nach der Größe des Hufes, und darnach, ob dasselbe für einen Vor-

der- oder Hinterhuf, für einen rechten oder linken bestimmt ist. Für einen mittelgroßen Vorderhuf soll das Eisen in der Mitte des Schußes ungefähr einen Zoll breit sein, von hier an aber bis zum Ende der Stangen allmälig um ein Drittel oder ein Weniges mehr abnehmen. Für einen Hinterhuf kann das Eisen im Ganzen fast um ein Drittel schmäler sein, als für einen Vorderhuf; doch sowohl am Vorder-, wie am Hintereisen soll die äußere Ruthe etwas breiter sein, als die innere. Diese Maßverhältnisse gründen sich darauf, daß die Sohle des Vorderhufes in der Regel flacher ist, als die des Hinterhufes, und daher jene auch eines größeren Schutzes bedarf, als diese; ferner darauf, daß die äußere Stange an der Ferse etwas mehr vorragen soll, als die innere. Denn wäre die innere Stange ebenso breit, wie die äußere, so würde jene leicht den Strahl berühren und quetschen, zumal da die innere Hufwand etwas gerader gestellt ist, als die äußere.

Haben die Hufeisen das hier vorgeschiebene Breitenmaß nicht, so sind sie entweder zu breit oder zu schmal.

Zu breite Hufeisen haben überhaupt den Nachtheil, daß sie nicht gehörig in den Boden eingreifen, und dann leicht zum Ausgleiten Veranlassung geben, wenn derselbe hart und glatt ist, wie z. B. das Steinpflaster; ferner haben solche Hufeisen den Nachtheil, daß sich leichter Steine und dergleichen zwischen Sohle und Eisen einklemmen, und nicht gut entfernt werden können, endlich sind solche Eisen bei gehöriger Dicke zu schwer, was die Pferde leicht ermüdet, die Eisen bald locker macht, und den Beschlag unnöthiger Weise vertheuert, wogegen dann, wenn die Hufeisen bei zu großer Breite nicht die gehörige Dicke haben, dieselben sich zu bald abnützen oder verbiegen. Sind die Hufeisen an den Fersen zu breit, so muß man sie mehr als nöthig vortragen lassen, wenn sie nicht einen Druck des Strahls veranlassen sollen.

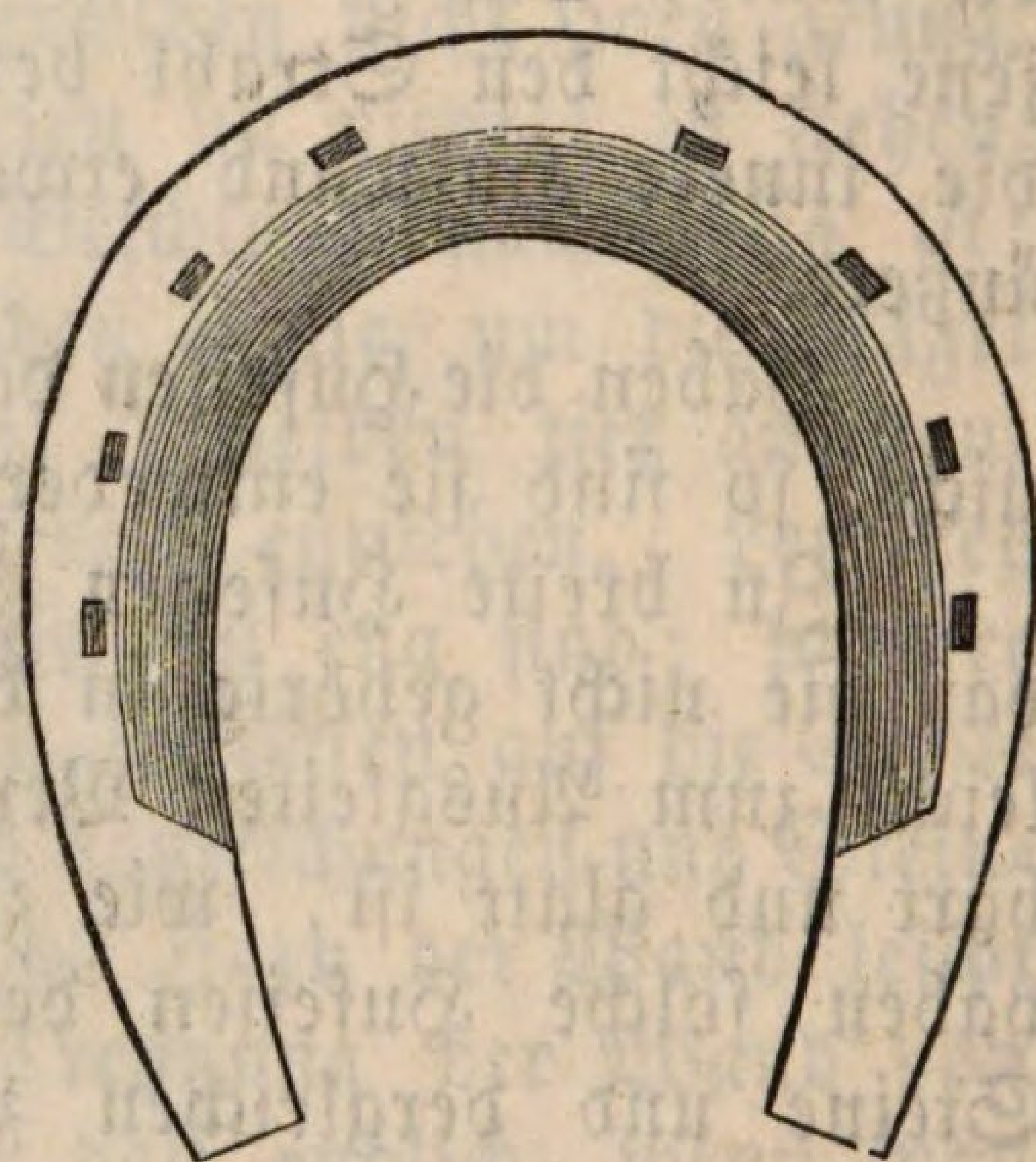
Zu schmale Hufeisen gewähren der Sohle, besonders der Vorderhüfe nicht Schutz genug, und sind überdies bei gewöhnlicher Dicke nicht dauerhaft. Wollte man zu schmale Hufeisen, um sie dauerhaft zu machen, dicker als gewöhnlich schmieden, so ginge das Pferd wie auf

Stelzen und könnte leicht stolpern, besonders wenn es einen niederen, schleichenden Gang hat.

149. Wie sollen die Flächen der Hufeisen beschaffen sind?

Beide Flächen sollen vor allen Dingen glatt, und soll die untere Fläche auch durchaus eben (wasserrecht) sein; die obere Fläche aber soll nur nach dem äußeren Rande hin, überall da nämlich, wo der Tragrand der Hornwand und die weiße Linie aufliegen, eben sein; von hier an jedoch soll das Eisen nach dem inneren Rande hin ein wenig abgedacht werden, damit es die Sohle nicht berühre.

Fig. XXXIII.



Ist das Eisen an der unteren Fläche nicht eben, so tritt dasselbe nicht in gleichmäßige Berührung mit dem Boden; steht namentlich der innere Rand hervor, so erleidet dieser den Hauptdruck und kann sich auf die Sohle einbiegen. Ist aber die Tragfläche des Eisens vom äußeren Rande bis über die Nagellöcher hinaus nicht ganz eben, so erleidet die Hornwand einen ungleichen Druck, was zu Hornspalten und hohler Wand Veranlassung geben kann, zu letzterer um so eher, als sich leicht Koth zwischen Eisen und Huf setzt, welcher hier Fäulniß des Horns in der weißen Linie bewirkt, und überdies wird dadurch noch, daß das Eisen sogleich vom äußerem Rande nach dem inneren hin abgedacht ist, die Ausdehnung und das Wachsthum des Horns an den Trachten, besonders aber an den Fersen in nachtheiliger Weise beschränkt. Die Hintereisen von der Tragfläche an nach dem inneren Rande abzudachen, ist in der Regel nicht nothwendig, weil die Sohlen an den Hinterhüfen mehr ausgehöhlt sind, als an den vorderen (Vergl. Fig. XXXIII).

150. Wie dick soll das Eisen sein?

Die Dicke richtet sich zwar nach der Härte des Ma-

terials; im Allgemeinen aber läßt sich aufstellen, daß die Dicke des Hufeisens im Schuß nicht mehr als ein Drittel der hierfür angegebenen Breite haben soll. Vom Schuß nach den Stollenenden hin kann die Dicke des Eisens jedoch um ein Drittel abnehmen, nur ist darauf zu sehen, daß die Stollenenden selbst wieder etwas dicker ausfallen, um aus denselben gehörige Stollen machen zu können. Am Schuß soll das Eisen deshalb die größte Dicke haben, weil hier auch die stärkste Abnützung stattfindet. Der innere Arm darf in der Regel etwas schwächer sein, als der äußere, weil der letztere stärker abgenützt wird, als der erstere; jedoch gibt es auch Pferde, bei denen das Umgekehrte stattfindet, und diese machen dann eine Ausnahme von der gegebenen Vorschrift (Vergl. Fig. XXXV).

Die Hufeisen dürfen wohl am inneren Rande, und namentlich sollen die für die Vorderhüfe bestimmten hier dünner sein, als am äußeren, wie es auch schon die Abdachung der oberen Fläche bedingt; aber man darf hierin nicht zu weit gehen, weil sonst das Eisen zu schwach werden und sich verbiegen würde. Auf keinen Fall dürfen die Hufeisen am inneren Rande dicker sein, als am äußeren, weil sie besonders dann die Sohle drücken würden, wenn der innere Rand nach unten hervorstände, und hierdurch mehr mit dem Boden in Berührung treten müßte, als der äußere.

151. Wie schwer soll das Hufeisen sein?

Die Schwere der Hufeisen soll sich richten nach der Größe und Stärke der Pferde, und nach dem Umfang ihrer Füße; ferner nach dem Gebrauch dieser Thiere, so wie nach der Beschaffenheit des Bodens, oder nach der Größe der Abnützung der Eisen. Es ist begreiflich, daß man für ausgewachsene, große und starke Pferde, besonders wenn sie an schwerem Fuhrwerk auf harten Straßen, auf steinigem, felsigen Boden benutzt werden, schwere Hufeisen anfertigen muß, wogegen kleine, junge, unausgewachsene, kraftlose Pferde, und solche, welche an leichtem Fuhrwerk oder zum Reiten, zumal auf weichem oder sandigen Boden dienen, leichtere Hufeisen haben sollen. Es kommt

also hierbei Alles auf die Umstände an, und wird, je nachdem diese sind, bald ein Eisen ein Gewicht von 20—24 Loth höchstens, bald ein solches von 1½—2 Pfd. haben müssen. Die Schwere des Beschlägs richtet sich übrigens auch noch nach dem Material, woraus es verfertigt wird; ist das Eisen hart, so kann das Beschläg etwas leichter angefertigt werden, als wenn es weich ist, weil die Eisen sich in jenem Falle nicht so leicht verbiegen, wie in diesem.

Die Anwendung des Stahls gestattet das leichteste Beschläg. Man kann davon entweder etwas in den Schuß der Hufeisen einschweißen, wodurch sie hier dauerhafter werden, oder man macht das Beschläg vollständig aus Stahl. Das Beschläg aus Stahl hat den Vortheil, daß es bei den jetzigen Preisen desselben wohlfeiler ist, als das Eisenbeschläg, weil jenes dauerhafter ist als dieses; ferner hat es den Vortheil, daß es, unbeschadet seiner Stärke, leichter sein darf als das Eisenbeschläg. Schweißt man aber Stahl in den Schuß der Hufeisen, oder macht man das Beschläg vollständig aus Stahl, so nützen dieselben sich in der Regel nicht so rasch ab, wie das Horn des Hufes wächst, und wird es daher zur Erhaltung der gehörigen Beschaffenheit des Hufes nothwendig, daß das Beschläg ein- oder zweimal umgelegt wird. Das Stahlbeschläg hat aber auch den Nachtheil, daß es beim Abschleifen sehr glatt wird, und daher auf dem Steinpflaster zum Ausgleiten Veranlassung geben kann; ferner daß es durch das Abschleifen messerscharfe Ränder bekommt, wodurch Pferde, die sich streifen, sich schlimme Verletzungen zuziehen können.

Ein unverhältnißmäßig schweres Beschläg hat den Nachtheil, daß es die Pferde ermüdet, und überdies nachtheilige Erschütterungen auf die Füße und die Gliedmaßen veranlaßt, auch wird es leicht locker, oder es geht gar verloren; wollte man aber, um dies zu verhüten, starke oder mehr Nägel, als gewöhnlich anwenden, so wäre dies der Hornwand insofern nachtheilig, als sie dadurch zerklüftet oder zersprengt werden würde.

Ein unverhältnißmäßig leichtes Beschläg aus Eisen ist der Verbiegung unterworfen, und eben hierdurch nach-

theilig; übrigens aber macht es auch die Erneuerung des Beschlägs nothwendig, bevor das Hufhorn gehörig nachgewachsen ist, was dann das Anbringen der Nägel erschwert, und überdies zu Zerklüftungen der Hornwand Veranlassung gibt.

152. Was ist von den Nagellöchern der Hufeisen zu merken?

Die Zahl der Nagellöcher ist verschieden; sie richtet sich nach der Größe und Schwere der Eisen. In der Regel macht man acht Nagellöcher, und zwar in jeden Arm vier; macht man weniger, z. B. sechs oder sieben, so kommen auf den inneren Arm nur zwei oder drei; macht man dagegen in große oder schwere Eisen neun oder zehn Nagellöcher, so kommen im ersteren Falle auf den äußeren Arm fünf, auf den inneren vier, im anderen Fälle auf jeden Arm gleichviel *).

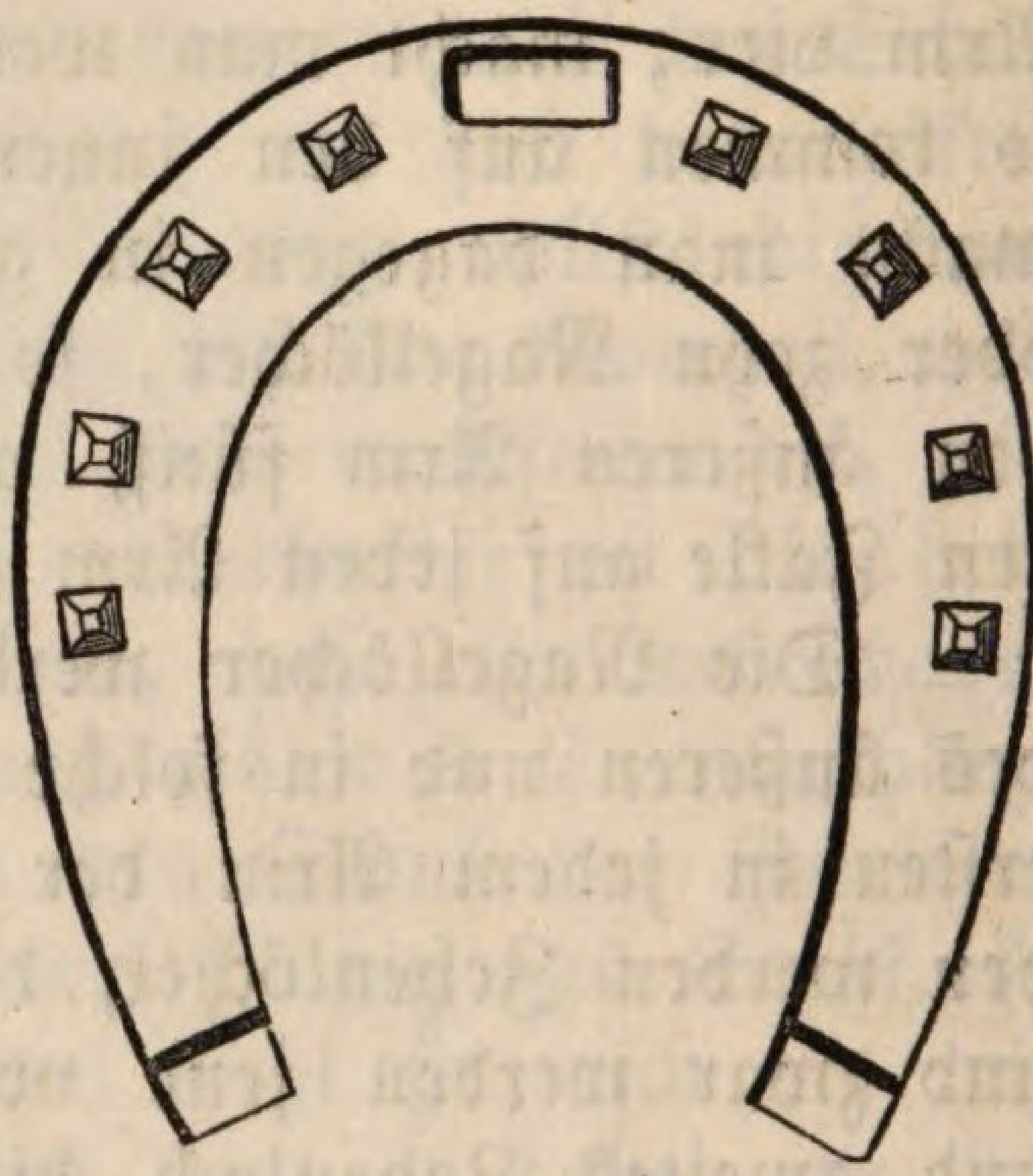
Die Nagellöcher werden eingetheilt: in die Löcher des äußeren und in solche des inneren Arms; die beiden ersten in jedem Arm der Mittellinie am nächsten stehenden werden Zehenlöcher, die anderen Hauptlöcher genannt und zwar werden jene von vorn nach hinten als erstes und zweites Zehenloch die anderen dagegen von hinten nach vorn als erstes und zweites Hauptloch bezeichnet. Hat ein Eisen mehr als acht Nagellöcher, z. B. zehn, so werden die zwei ungewöhnlichen als dritte Hauptlöcher bezeichnet.

Bei jedem Nagelloch ist die an der unteren Fläche des Hufeisens befindliche zur Aufnahme des Halses des Hufnagels bestimmte Versenkung, und das an der oberen Fläche des Eisens befindliche, zum Durchgange der Nagelklinge bestimmte, eigentliche Nagelloch zu unterscheiden. Sowohl die Versenkungen, als auch die ei-

*) Ueber den Beschlag mit einer möglichst geringen Zahl von Nägeln wird später gehandelt werden. Der Grund davon, daß man am inneren Arm des Hufeisens lieber weniger Löcher macht, als am äußeren, hängt mit der häufig vorkommenden, und einer mehren Schonung bedürfenden geringern Dicke der inneren Trachten- und Fersenwand zusammen.

gentlichen Nagellöcher müssen sich, wenn die Beschaffenheit des Hufes nicht ein Anderes erfordert, in ihrer Größe nach der Größe und Schwere des Eisens richten. Uebrigens sind die Versenkungen gleichseitig 4eckig, und laufen nach dem eigentlichen Nagelloch verjüngt zu, so daß sie den ebenso gestalteten Hals der für sie passenden Hufnägel genau aufnehmen. Die eigentlichen Nagellöcher sind länglich viereckig, wie die Nagelklinge in der Nähe des Halses (Fig. XXXIV) *).

Fig. XXXIV.



Sind die Versenkungen und eigentlichen Nagellöcher im Verhältniß zum Hufeisen zu groß, so würden bei der erforderlichen Anwendung kleiner Hufnägel der Hals und die Klinge derselben die Löcher nicht gehörig ausfüllen und daher das Beschläg wenig dauerhaft sein; fallen dagegen die Nagellöcher im Verhältniß zum Eisen zu klein aus, so würde der Hals der erforderlichen größeren Hufnägel nicht vollständig in die Versenkung aufgenommen werden, und überdies die Klinge des Nagels sich beim Einschlagen setzen.

Die beiden ersten Zehenlöcher sollen an einem Vordereisen so weit von einander stehen, als das Eisen in der Mittellinie breit ist; bei einem Hintereisen aber soll dieser Abstand das Doppelte seiner Breite im Schuß betragen. Diese Vorschrift gründet sich überhaupt darauf, daß die Hufeisen im Schuß am meisten abgenützt wer-

---

*) Am schönsten nehmen sich die gleichseitig 4 eckigen Versenkungen aus. Der Verlochstempel (Beißer) aber muß, um solche Versenkungen nach dem erforderlichen Niederdrücken des äußeren Randes des Hufeisens hervorzubriugen, von innen nach außen länglich 4eckig gestaltet sein, und eine abgestutzte Spitze haben. Wenn das zu den Hufeisen zu verwendende Eisen eine brüchige Eigenschaft hat, so thut man wohl, die Kanten des Beißers zu brechen (abzustumpfen), oder denselben vollständig rund zu machen.

den, und daher hier durch Nagellöcher nicht geschwächt werden dürfen; übrigens würden auch Kopf und Hals der im Schuß befindlichen Nägel bald abgeschliffen, und dadurch locker werden. An den Vordereisen werden dagegen die Zehenlöcher näher zusammengebracht, als an den Hintereisen, damit bei jenen das erste Hauptloch nicht in das Fersenstück falle, weil die Fersenwände der Vorderhüfe wegen ihrer Schwäche und nöthigen Ausdehnung keine Nägel vertragen. Die ersten Zehenlöcher der Hintereisen stehen entfernter von einander, weil die Zehenwand der Hinterhüfe in der Regel dünner ist, als die Trachtenwand, und auch die Fersenwand wegen ihrer Stärke und geringeren Ausdehnungsfähigkeit den ersten Hauptnagel verträgt.

Die übrigen Nagellöcher sollen soweit voneinander abstehen, als das Eisen an der jedesmaligen Stelle des Nagellochs breit ist. Hierdurch rücken dann die Nagellöcher von vorn nach hinten allmälig so zusammen, daß das erste Hauptloch des Vordereisens in das Ende des Trachtenstücks, das gleiche Loch des Hintereisens aber in den Anfang des Fersenstücks fällt. Beim Vordereisen hat man noch die besondere Rücksicht zu nehmen, daß die Löcher der inneren Stange etwas näher beisammen stehen, als die Löcher der äußeren Stange, um auch selbst die innere Trachtenwand des Vorderhufes möglichst zu schonen; beim Hintereisen ist dagegen diese Rücksicht in der Regel nicht nöthig, weil die innere Trachtenwand eine derartige Schonung nicht bedarf. Schmiedet man die innere Stange der Vorschrift gemäß etwas schmäler, als die äußere, so macht sich die bezeichnete Anordnung bei Beachtung der Eisenbreite schon von selbst.

Stehen die Nagellöcher weiter von einander, als es angegeben worden ist, so sagt man: das Eisen ist zu weit gelocht; stehen sie dagegen näher beisammen, so ist das Eisen zu eng gelocht. Jenes kann begreiflicherweise nachtheiliger werden, als dieses.

Will man ganz genau zu Werke gehen, so sollten beim Vordereisen die Versenkungen von vorn nach hinten an Größe allmälig abnehmen, und demnach auch kleinere

Nägel genommen werden, weil eben die Dicke der Hornwand von vorn nach hinten allmälig abnimmt.

Hinsichtlich der Entfernung der Nagellöcher vom äußeren Rande des Hufeisens hat man darauf zu achten, daß dieselben überall auf die weiße Linie fallen; deshalb müssen die Lücher, besonders beim Vordereisen, von vorn nach hinten jenem Rande etwas näher rücken, wogegen beim Hintereisen diese Vorsicht in der Regel nicht nöthig ist. Fallen die Nagellöcher nach innen über die weiße Linie hinaus auf die Sohle, so ist das Eisen zu tief gelocht, was beim gewöhnlichen Ansatz der Nägel zu Vernagelungen Veranlassung giebt. Fallen indeß die Nagellöcher außerhalb der weißen Linie auf die Hornwand, so ist das Eisen zu seicht gelocht, wodurch, beim gewöhnlichen Ansatz der Nägel, dieselben zu früh herauskommen und keine dauerhafte Befestigung verstatten, oder gar zum Sprengen des Horns Veranlassung geben. Uebrigens aber ist es ein geringerer Nachtheil, wenn das Eisen ein wenig zu tief, als zu seicht gelocht ist, weil man in jenem Falle den Nachtheilen durch seichten Ansatz der Nägel leichter vorbeugen kann, als im anderen Falle durch tiefen Ansatz der Nägel.

153. Was ist von den Stollen zu merken?

Die Stollen sollen in der Regel nicht höher sein, als die Dicke des Hufeisens in der Mittellinie am Schuß beträgt *); ferner sollen sie im rechten Winkel mit den Enden des Hufeisens stehen, vierkantig sein, und ihr unteres Ende eine etwas geringere Fläche haben, als da, wo sie vom Eisen ausgehen, mithin müssen sie von den Seiten etwas zusammengedrückt werden (Vgl. Fig. XXXV). Auf jeden Fall müssen die Stollen, um einen gleichen Stand zu bewirken, gleich hoch sein, auch dürfen sie, wegen der nöthigen Haltbarkeit, weder unganz, aufgewickelt, noch bei ihrem Anfange mit einem Halse versehen sein. Dagegen darf der äußere Stollen etwas dicker sein, als der innere, weil dieser in der Regel weniger abschleißt.

*) Nach den Bestimmungen der preuß. Chaussee-Polizei dürfen die Stollen nur höchstens $^5/_8$'' hoch sein.

Uebrigens aber kann man die Stollen entweder gleichseitig viereckig, oder auch länglich viereckig machen; die ersteren sind insofern besser, als die letzteren, welche jedenfalls quer gestellt sein müssen, als sie sich weniger leicht zwischen Pflastersteinen und Bohlen einklemmen, mithin auch nicht so leicht die Lockerung und den Verlust der Eisen bewirken. Runde Stollen haben keinen vernünftigen Zweck, doch kann es unter Umständen, wovon später die Rede sein wird, nöthig werden, ihre Kanten zu brechen, oder ihnen selbst eine andere Richtung zu geben.

Das angegebene Maß der Stollen ist im Allgemeinen für Reit- und Kutschpferde zu beachten, und kann selbst bei Pferden unter Umständen noch geringer ausfallen; für Frachtfuhrpferde aber, besonders für solche, welche in Gebirgen und auf Landstraßen, die oft mit grob zerschlagenen Steinen überschüttet sind, zu gehen haben, darf das Maß der Stollen etwas größer ausfallen.

Nicht in allen Fällen sind Stollen nothwendig, namentlich bei solchen Pferden nicht, welche auf ebenem, lockeren Boden gehen müssen, weil sie hier weder den Zweck haben können, vor dem Ausgleiten zu schützen, den Gang sicherer und weniger ermüdend zu machen, noch die Ballen, den Strahl und die Sohle mehr von dem Boden zu entfernen, um diese Theile vor nachtheiligen Quetschungen zu bewahren. Im Gegentheil würden in solchen Fällen die Stollen, zumal wenn sie zu hoch wären, schädlich sein, weil sie jedenfalls eine naturwidrige Stellung veranlassen, die Last des Körpers auf die Zehen werfen, eine größere Abnützung der Hufeisen im Schuß, nachtheilige Erschütterungen im Fuße, Anstrengungen der Streckſehnen und Gelenke, so wie Austrocknung des Strahls, Zwanghuf und dergl. bewirken und überdies noch Streifen und Kronentritte veranlassen können.

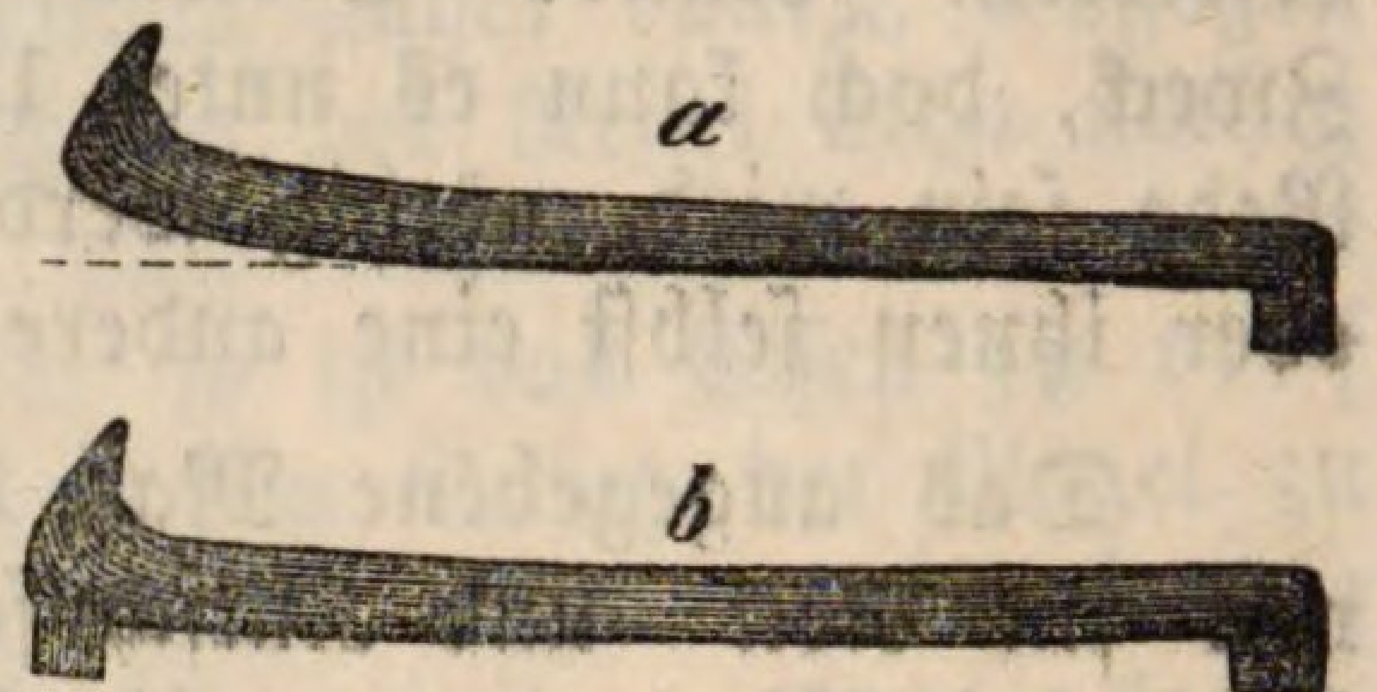
Trotz den genannten Uebelständen, welche die Stollen mit sich fühern können, sind sie doch in der Regel nicht zu entbehren, vielmehr nothwendig, um den Gang sicherer zu machen, das Ausgleiten und Niederstürzen, und somit

möglichen großen Schaden der Pferde und der sie benützenden Personen zu verhüten *).

154. Was ist vom Griff zu merken?

Der Griff, womit nur die Eisen der Fuhrpferde, besonders derjenigen, welche große Lastwägen auf steinigen Landstraßen und im Gebirge fortzuziehen haben, versehen sein sollten, und namentlich bergauf unentbehrlich ist, muß genau in der Mitte des Schusses gehörig eingeschweißt werden, damit kein unregelmäßiger Stand und Gang hervorgebracht werde, und kein Griff verloren gehe. Uebrigens soll der Griff die Höhe der Stollen haben, damit die Last des Körpers gleichmäßig im Fuß vertheilt werde; ferner soll derselbe eine Dicke haben, wie sie das Hufeisen im Schuß besitzt, aber in der Quere wenigstens noch einmal so breit als dick sein. Die Nothwendigkeit einer die Dicke übertreffenden Breite des Griffs gründet sich, unbeschadet des leichteren Eingreifens in den Boden, auf die größere Sicherheit im Stehen und Gehen. (Vergl. Fig. XXXIV u. XXXV b).

Fig. XXXV.



155. Was ist von der Kappe zu merken?

Die Kappe oder der Aufzug wird in der Mitte am Schuß angebracht; sie soll bei ihrem Anfange eine Breite von ungefähr einem halben Zoll haben, und auch so hoch sein, aber von ihrem Anfange bis zum Ende verjüngt zulaufen. Ferner soll dieselbe nicht dicker sein, als das Anlegen mit leichten Hammerstreichen verstattet; auch soll sie ebene Flächen haben, und namentlich soll die Tragfläche hinter der Kappe eben und nicht grubig sein, wie es der Fall ist, wenn sie an der Ecke des Ambosses oder Speerhorns aufgezogen wurde. (Vergl. Fig. XXXV a. b).

Ist die Kappe so beschaffen, so hat sie keine Nach-

*) Es ist bekannt, daß die französische Armee auf ihrem Rückzuge aus Rußland einen großen Theil der Verluste an Cavallerie und Fuhrwesen dem Umstande beizumessen hatte, daß die Beschläge der Pferde nicht mit Stollen versehen waren.

theile, vielmehr erhebliche Vortheile; denn sie erleichtert des Aufprobiren und die gründliche Befestigung des Eisens an den Huf, sichert die Lagr desselben und macht das Beschläg dauerhafter; überdies aber gewährt sie der Zehe einen gewissen Schutz bei solchen Pferden, welche einen schleichenden Gang haben und leicht anstoßen. Deshalb sind auch die Kappen an Hintereisen weniger entbehrlich als an Vordereisen.

Sind aber die Kappen zu dick, so daß man, um sie gehörig anzulegen, viel Horn wegnehmen und starke Hammerstreiche anwenden muß, so sind sie nachtheilig durch Druck auf die inneren Theile des Fußes, wodurch nicht selten Hornauswüchse nach innen und hierdurch Schwund der Gefäßhaut der Wand und des Hufbeins, so wie in dessen Folge Lahmheit hervorgebracht wird, deren Ursache und Sitz dem Unkundigen in der Regel entgeht *).

156. Was ist vom Falz zu merken?

Die englischen Hufeisen sind meist gefalzte; aber auch in Norddeutschland werden häufig solche gemacht, seltner zur Zeit in Süddeutschland. Der Falz soll gleichmäßig gearbeitet, so weit und so tief sein, daß er die Köpfe eigenthümlicher Nägel (Falznägel) aufzunehmen und zu verbergen vermag. Das Beschläg mit Falzeisen ist allerdings, wenn es gut gemacht ist, solid, weil die Köpfe der Nägel sich nicht so leicht abschleißen, bei dünnen Eisen aber nicht wohl anwendbar, weil sie dadurch zu sehr geschwächt werden.

Den Falz im Schuß des Hufeisens durchlaufen zu lassen, hat den Vortheil, daß solche Eisen besser in den Boden eingreifen, und vor dem Ausgleiten etwas sichern, wenn man dies aber thut, so müssen auch die Eisen im Schuß stark genug sein, damit sie trotz dem Falz nicht leicht brechen. Den Falz bis zum Stollenende durchlau-

---

*) Wenn man auch denjenigen beistimmen wolltr, welche die Kappen für unschön halten, und sie deshalb vrrwerfen; so ist doch zu bedenken, daß der Beschlag keine Sache des Geschmacks, sondern der Nothwendigkeit ist; kann man indeß das Schöne mit dem Nothwendigen und Nützlichen verbinden. so soll man es allerdings thun.

fen zu lassen, ist nicht allein ohne Nutzen, sondern es wird dadurch das Eisen nur unnöthiger Weise verschwächt. (Vergl. Fig. XLIII). Die Hufschmiede, welche nicht an die Verfertigung der Falzeisen gewöhnt sind, machen dieselben nicht gern, weil sie mehr Geschäft machen und ein gutes, nicht bruchiges Eisen erfordern.

157. Was ist von der Aufrichtung oder Aufbeugung des Hufeisens zu merken?

Die Aufrichtung des Hufeisens wird im Schuß vorgenommen, und zwar vorzüglich an den Vordereisen für Reitpferde, und Pferde des leichten Fuhrwerks, weniger an Hintereisen; für Pferde des schweren Fuhrwerks aber ist die Aufwärtsrichtung nicht passend, weil sie das Einklemmen in den Boden vermindert, und namentlich ist sie bei Griffeisen ganz nutzlos. Die Aufrichtung geschieht beiderseits von der Mitte der beiden Zehenlöcher an nach vorn, allmälig in einem sauften Bogen aufsteigend, und soll die Dicke des Eisens im Schuß nicht übersteigen, häufig aber weniger betragen. Die Stärke der Aufrichtung richtet sich nach der Verschiedenheit der Umstände und des Zwecks; jedenfalls aber ist dafür zu sorgen, daß die Aufrichtung nicht plötzlich mit einem Knicks geschieht, sondern, wie gesagt, in einem sanften Uebergange. Auch ist darauf zu sehen, daß hierbei der innere Rand des Hufeisens im Schuß, wie es so leicht der Fall ist, nicht hervorragt, weil dies beim Auftreten eine Zerrung an den Nägeln, oder ein Verbiegen oder gar einen Bruch des Eisens veranlassen kann (Vergl. Fig. XXXV a).

Die Aufrichtung der Hufeisen ist ganz naturgemäß, insofern unbeschlagene Pferde die Zehe des Hufes stärker abnützen, als die übrigen Theile, und insofern dies auch bei den Hufeisen der Fall ist. Durch die Aufrichung kann man daher die Erschütterungen des Fußes, der Gliedmaßen und der Brust des Pferdes, so wie zuletzt auch die Stöße des Pferdes auf den Reiter vermindern, wodurch sowohl das Pferd als der Reiter weniger ermüden, und jenes weniger abgenützt wird. Daher soll sich auch die Aufrichtung nach dem Maße der Abnützung der Hufeisen im Schuß richten, und wird dann hierdurch,

außer den genannten Vortheilen, eine größere Dauerhaftigkeit des Beschlägs bewirkt. Indessen darf wie bei allen Dingen, auch die Aufrichtung ein gewisses Maß nicht überschreiten, weil sonst die Standfähigkeit des Pferdes sowohl, als auch die Sicherheit in seinem Gange vermindert wird *).

Vierter Abschnitt.

Von der Abnahme alter Eisen, so wie von der Zubereitung des Hufes zum Beschlage; ferner vom Aufprobiren und Richten der Eisen, so wie von der Befestigung der Eisen mit Nägeln an den Huf.

I. Von der Abnahme alter Eisen.

158. Wie sollen die alten Eisen abgenommen werden?

Zuerst müssen die Nieten geöffnet werden, und geschieht dies vermittelst einer stumpfen Hauklinge und der

---

*) Für den Ungeübten gewährt eine eigenthümliche Zange (Richtzange) eine größere Leichtigkeit und Sicherheit beim Aufrichten insofern dabei die Stangen der Hufeisen ihre gleichlaufende Richtung nicht leicht verlieren. Eine solche Zange wird gemacht, indem man an beide Lippen einer gewöhnlichen Handzange Querstäbe in der Länge schmiedet, daß man mit dem so entstandenen Quermanl beide Stangen der Hufeisen von hinten nach vorn zu fasseu im Stande ist. Für Geübtere ist eine sclche Zange verwerflich, weil sie die Zahl der Instrumente unnöthiger Weise vermehrt, und zudem noch bei ihrer Anwendung den Gebrauch der gewöhnlichen Handzange erforderlich macht.

Wie es schon seit langer Zeit in England geschehen ist, so werden auch jetzt in Deutschland Hufeisen fabrikmäßig durch Maschinen dargestellt, so z. B. in der Erbacher Fabrik bei Homburg in der bayerischen Pfalz. Die hier fabrizirten Eisen sind, was ihre Formen anbetrifft gehörig beschaffen; sie werden indeß aus gewalztem Eisen gefertigt, und kostet das Pfd. 7½ kr. Nach einer von mir vorgenommene Berechnung kann indeß der Hufschmid das Pfd. Hufeisen aus gewalzten Eisen zu 6½ kr. darstellen, und im Falle er geschmiedeten Hufstab anwendet,

Hufhammers. Zu diesem Zwecke kann man wohl die Vorderfüße auf den Beschlagbock stellen lassen, weniger Umstände aber macht es, wenn man auch die Nieten an den Vorderhüfen, wie die an den Hinterhüfen, bei aufgehobenem Fuße löst. Beim Ansatze der Hauklinge an die Nieten soll man den Daumen auf das Hufeisen legen, damit jene beim Schlage mit dem Hammer nicht die Krone des Pferdes oder die Finger des Aufhalters verletze.

Sind alle Nieten gehörig geöffnet oder abgehauen, so kann man sich zur Lockerung des Eisens der Hauklinge bedienen, welche man an die Fersen, zuerst an die äußere, dann an die innere, zwischen das Eisen und den Tragrand hält, und dann dieselbe mit ein paar Hammerstreichen wie einen Keil eintreibt, wodurch sich das Eisen etwas hebt; weniger umständlich aber ist es und überhaupt besser, sich hierzu der Beißzange zu bedienen, mit welcher man das Fersenstück des einen Eisenarms, dann das der anderen faßt, und dieselbe mit der einen Hand nach innen dreht, indem die andere den Huf zur Unterstützung umfaßt. Hierbei ist zu beachten, daß die Zange möglichst lang gefaßt werde, weil dies das Geschäft erleichtert; und ferner ist zu beachten, daß zur Verhütung von Quetschungen kein zu starker Druck mit der Zange auf den Strahl oder die Sohle ausgeübt werde.

Nachdem das Eisen auf diese Weise gelüftet worden wird dasselbe mit der Zange wieder an den Huf angedrückt, wobei die Nägel vorzustehen kommen, die dann mit der Zange herausgenommen, und auf den Beschlag-

---

würden ihm doch die selbstverfertigten, viel dauerhafteren Hufeisen nicht mehr kosten, als die aus gewalztem Eisen fabrizirten. Es ist also jedenfolls ein Gewinn bel der Selbstverfertigung der Hufeisen, und wenn dies auch nicht der Fall wäre, so würde doch der Hufschmid schon genöthigt sein, die Hufeisen selbst zu verfertigen, theils um mit seinen Leuten arbeitsfreie Stunden auszufüllen, theils um seine Lehrlinge im Hufeisenschmieden zu üben. Nur für solche Schmide, welche nur wenig Beschläg zu besorgen haben, und nicht Geschick genug für die Selbstverfertigung der Hufeisen besitzen, können die fabrizirten Eisen zur Zeit empfohlen werden.

stuhl oder in die Beschlagtasche gelegt werden. Es ist nicht rathsam, das Eisen, wie es zuweilen geschieht, gewaltsam mit den Nägeln abzureißen, weil dadurch Stücke der Hornwand leicht mit abgerissen werden; auch dürfen die Nagelstumpfen ja nicht auf den Boden der Beschlagbrücke geworfen werden, weil hierdurch leicht gefährliche Nageltritte verursacht werden können.

Endlich ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß keine Nagelstücke in der Hornwand stecken bleiben, weil dies nicht allein nachlässig aussieht, sondern auch beim Einschlagen neuer Nägel sehr nachtheilg werden kann, insofern diese sich setzen und eine gefährliche Richtung annehmen können.

159. Was ist von der Zeit der Abnahme alter Hufeisen zu merken?

Wenn der Boden auf der Beschlagbrücke gut beschaffen ist, und die Füße des Pferdes sich in einem solchen Zustande befinden, daß ihm das Baarfußstehen keine Unbequemlichkeiten macht, so kann man alle Eisen auf einmal, eines nach dem anderen, abnehmen; im anderen Falle aber nimmt man erst das zweite Eisen ab, wenn das erste durch ein neues wiederersetzt worden ist.

160. Hat man auch die abgenommenen alten Eisen zu besichtigen?

Allerdings, und zwar um aus der allenfalls stattgefundenen ungleichen Abnützung oder Verbiegung der Eisen entweder die Mängel derselben, oder die fehlerhaften Stellungen und Gangarten des Pferdes gehörig, beurtheilen, und um sonach das neue Beschläg besser einrichten zu können.

II. Von der Zubereitung des Hufes zum Beschlag.

161. Welche Geschäfte kommen bei der Zubereitung des Hufes im Betracht?

1) Das Abhauen des Horns mit der Hauklinge;

2) Das Auswirken und Niederschneiden mit dem Wirkmesser;

3) Das Abraspeln mit der Hornraspel.

162. Was ist von der Verkürzung des Horns mit der Hauklinge zu merken?

Nur dann, wenn der Huf stark herabgewachsen ist, darf ein Theil des Horns der Wand und auch der Sohle vermittelst der Hauklinge und des hölzernen Schlägels (Klöpfels) weggenommen werden: hierbei aber muß der Beschlagschmid stets mit einem Knie die Zehenwand des Hufes unterstützen, damit keine Zerrungen in den unteren Gelenken der Gliedmaße vorkommen. Die Beißzange kann zwar auch zum Abzwicken der Hornwand gebraucht werden; diese Verrichtung aber ist mühseeliger und zeitraubender als jene, doch kommen dabei durch den ungeschickten Beschlagschmid nicht so leicht Verletzungen vor, wie bei der Anwendung der Hauklinge.

163. Was ist vom Abraspeln zu merken?

Nachdem das Uebermaß des Horns der Wand und der Sohle vermittelst der Hauklinge entfernt worden ist, kann man mit der Raspel den Tragrand in schiefer Richtung abstoßen, weil dies das Niederschneiden der Hornwand mit dem Wirkmesser nicht allein erleichtert, sondern auch zweckmäßiger ausführen läßt.

164. Was ist vom Niederschneiden mit dem Wirkmesser zu merken?

Mit dem Wirkmesser wird zunächst die Sohle ausgewirkt, dann damit die Hornwand und die Eckstreben, und wenn nöthig auch der Strahl niedergeschnitten. Man greift zuerst die Sohle an, weil diese den Maßstab für die Verkürzung der Wand, und diese den Maßstab für das Niederschneiden des Strahls abgiebt. Im Allgemeinen ist zu bemerken, daß nicht zu dicke Späne abgenommen werden sollen, denn es ist immer besser, zweimal zu schneiden, als auf einmal zu viel. Ferner muß das Wirkmesser stets nach außen und innen und aufwärts geführt werden, damit weder der Aufhalter an Händen und Armen, noch das Pferd an der hinteren Fläche der Schiene verletzt werde.

Die Handwerkzeuge sollen bei diesem Geschäfte zwar alle auf dem in der Nähe und etwas zur Seite des Pferdes gestellten Beschlagstuhl sich befinden; beim Wirkmesser darf es aber gar nicht vorkommen, daß dasselbe auf den Boden gelegt wird, weil dies bei entstehender

Unruhe des Pferdes leicht zu gefährlichen Verletzungen Veranlassung geben kann *).

165. Was ist zu thun wenn das Horn des Hufes sehr zu hart ist?

Wenn die (Fr. 126—131) gegebenen Vorschriften vernachläßigt worden sind, so ist das Horn der Hüfe zuweilen so hart, daß dadurch das Auswirken und Niederschneiden desselben nicht allein sehr erschwert ist, sondern auch wegen der anzuwendenden Gewalt und Unsicherheit in der Führung des Messers Beschädigungen mancher Art vorkommen können. In einem solchen Falle nehmen leichtsinnige Hufschmide wohl glühende Eisen, oder gar glühende Kohlen, bringen diese auf den Huf, um denselben zu erweichen, zugleich aber auch um die Gefäßhaut der Sohle zu verbrennen, und bewirken eben hierdurch arge Beschädigungen, abgesehen davon, daß durch ein solches Verfahren in der Folge des Horn noch härter wird. Da aber der Schmid doch nun einmal seine Arbeit so gut als möglich fertig machen soll, so kann er sich auf eine ganz unschädliche Weise dadurch helfen, daß er die Sohle mit Fett oder Unschlitt (sog. Schmutz) einschmiert, und ein glühenden Eisen, z. B. eine Feuerzange in deren Nähe bringt, wodurch das Fett schmilzt, in das Horn eindringt und dasselbe augenblicklich erweicht. Es kommt hierbei besonders auf die Erweichung der äußersten Schicht des Horns än, weil diese am härtesten ist; die darunter liegenden Hornschichten sind schon leichter zu schneiden.

166. Was hat man beim Auswirken der Sohle insbesondere zu beachten?

Das Auswirken der Sohle richtet sich nach ihrer Dicke und nach der Höhe der Wand; verträgt diese das Niederschneiden nicht, so darf von der Sohle nur soviel

*) Es versteht sich, daß Anfänger das Beschlagen und alle hierzu nöthigen Handgriffe zunächst an todten Füßen einüben sollen, welche durch gewisse, an der Werkbank befindliche Vorrichtungen (Hufhalter) befestigt und in eine möglichst natürliche Lage gebracht werden. Hinter solchen Hufhaltern muß sich eine, den Arm des Aufhalters und die Gliedmaße des Pferdes vorstellende, senkrechte Stange befinden, damit der Zögling sich an die gehörige, oben angegebene Führung des Wirkmessers gewöhne.

weggenommenen werden, daß das Hufeisen dieselbe nicht berührt, vielmehr noch so soviel Raum zwischen Sohle und Eisen bleibt, daß man mit der Hauklinge oder dem Hufraumer dorthin gelangen kann. Verträgt dagegen die Wand ein starkes Niederschneiden, so darf auch die Sohle so stark ausgewirkt werden, bis sie sich unter einem starken Daumendruck etwas nachgiebig zeigt. Uebrigens aber dürfen die Sohlen der Vorderhüfe insgemein nicht so stark ausgehöhlt werden, wie die Sohlen der Hinterhüfe, weil bei jenen sonst die Verbindung mit der Wand zu sehr geschwächt, und dieselbe auch dem Druck der Hufbeins nicht genug Widerstand leisten würde und hierdurch ein Platt-, oder gar ein Vollhuf veranlaßt werden könnte.

167. Was ist beim Niederschneiden der Wand und der Eckstreben insbesondere zu beachten?

So wie die Sohle nach der Wand, so muß sich auch die Wand nach der Sohle richten. Hat die Sohle eine starke Auswirkuug vertragen, so können in demselben Verhältniß auch die Wand und die Eckstreben niedergeschnitten werden. Als allgemeine Regel gilt hierbei, die Wand so stark als möglich niederzuschneiden, wenn nicht die Beschaffenheit der Sohle es anders verlangt; denn die angemessene Verkürzung des Horns macht den Gang des Pferdes leichter und sicherer, befördert die Federkraft an den Fersen, nnd macht nicht sobald das Umlegen der Eisen erforderlich, während ein allzuängstliches Schonen des Horns mit der Zeit Zwanghuf bewirkt, weil durch das Eisen sowohl, als durch die hohen Wände die Ausdehnung der Fersen mehr oder weniger beschränkt, und hierdurch auch rückwirkend nach oben eine Zusammenziehung veranlaßt wird. Wenn aber Beschlagschmide, welche Pferde zu einem gewissen Preise im Beschlag zu erhalten haben, unter allen Umständen nur deshalb den Huf stark verkürzen, um vor dem Umlegen der Eisen möglichst sicher zu sein, so ist dies gewissenlos.

Werden die Eisen im Schuß aufgerichtet, und sind dieselben mit einer Kappe versehen, so muß hierauf natürlich beim Beschneiden der Zehe Rücksicht genommen werden. Uebrigens aber sollen die Trachten und Fersen

der inneren und äußeren Wand in gleicher Höhe und ganz eben gehalten werden, doch dürfen die Fersen um ein paar Haarbreit kürzer sein, als die Trachten damit die Eisen nicht zu hart auf denselben liegen, sondern hier ein wenig Luft haben. Dieses hat den Zweck der leichteren Ausdehnung der Fersenwände, während sie dennoch beim Niedertreten die Eisen berühren.

Die Eckstreben sollen bei ihrem Anfange eine gleiche Höhe mit dem Fersen haben, damit sie ebenfalls auf dem Eisen ruhen und tragen helfen; es ist daher eine Verschwächung derselben nicht passend, am wenigsten aber das Durchschneiden derselben (das unsinnige Luftmachen), weil dadurch eine nothwendige Verbindung von Huftheilen aufgehoben, und zu Hufsehlern, besonders zu Zwanghuf Veranlassung gegeben wird.

Was die Höhe der Fersenwand im Verhältniß zur Seiten- und Zehenwand anbetrifft, so richtet sich dies zwar nach der Beschaffenheit der Hüfe selbst, nach den Stellungen und Gangarten, worüber später gehandelt werden wird; sind jedoch keine besondere Rücksichten zu nehmen, so hat man bei diesem Verhältniß die (Fr. 60) angegebene natürliche Höhe der Theile zu berücksichtigen.

Beim Niederschneiden der Hornwand kommt alles darauf an, daß die vorhandene gute Stellung und Gangart beibehalten, und die Last des Körpers auf die verschiedenen Theile des Hufes auch gehörig vertheilt werde. Wollte man z. B. die Fersenwände unverhältnißmäßig verkürzen, so würde die Körperlast zu sehr auf dieselben geworfen, und die Beugesehnen zu stark angestrengt werden; wollte man dagegen umgekehrt die Zehenwand unverhältnißmäßig verkürzen, so würde die Körperlast zu sehr auf diesen Theil fallen, und die Strecksehne zu stark angestrengt werden. Wollte man ferner die eine Wand stärker beschneiden, als die andere, so würde der Huf schief werden, und überdies wiederum die Körperlast zu sehr auf den kurzen Theil fallen, was vielerlei Uebelstände, z. B. falsche Stellungen, Streifen, Zerrungen der Gelenke u. s. w., oder mindestens baldiges Ermüden bewirken kann.

168. Was ist beim Niederschneiden des Strahls zu beachten?

In der Regel soll der Strahl gar nicht niedergeschnitten, höchstens also das Abgestorbene desselben weggenommen werden, damit er die (Fr. 91) angeführten Zwecke auch gehörig erfüllen könne. Jedenfalls soll der Strahl in gleicher Höhe mit der Fersenwand gehalten werden, damit derselbe nach aufgelegtem Eisen den weichen Boden, in welchen sich die Stollen eindrücken, erreichen könne, während er so auf hartem und scharfen Boden vor schädlichem Druck und Verbällung geschützt genug ist. Beim Niederschneiden, des Strahls ist übrigens seine natürliche Gestalt zu berücksichtigen und zu erhalten, und dürfen die Verbindungen desselben mit anderen Theilen nicht aufgehoben, und namentlich die seitlichen Strahlfurchen nach hinten nicht durchgeschnitten werden, sowie auch die seichte Furche zwischen den Ballen zu schonen ist.

Zu starkes Niederschneiden des Strahls bewirkt Zwanghuf und Strahlfäule; ersteres wegen der Verminderung der Ausdehnung der Fersenwände, letzteres weil der Strahl sich auf dem Boden nicht ausputzen kann *).

III. Vom Aufprobiren und Richten der Hufeisen.

169. Was hat man unter Aufprobiren und Richten der Hufeisen zu verstehen?

Der Hufschmid hat gewöhnlich Hufeisen von verschiedener Länge, Weite, Dicke u. s. w. paarweise im Vorrath, an denen bloß der äußere Stollen fertig ist, Hat er nun die Hüfe zum Beschlag, wie vorhin gelehrt worden ist, zubereitet so wählt er die Eisen nach dem Augenmaß aus, und um sicher zu sein, daß dieselben auch

*) In Frankreich ist das Verfahren der Zubereitung der Hüfe zum Beschlage gleich mit dem bei uns üblichen, nur bedient man sich dort eines Wirkmessers, welches eine längere aber schmälere Klinge hat, als das deutsche. Dadurch wird begreiflich der Hebelarm der Last verlängert, und erfordert daher das französische Wirkmesser einen größeren Kraftaufwand und eine größere Uebung, um sicher damit arbeiten zu können.
In England (Vergl. Fr. 135 Anmerk.) bedient, man sich

für die zu beschlagenden Hüfe passen, so legt er die Eisen auf die Hufe, um sich zu überzeugen, ob jene schon die gehörige Länge und Weite haben, oder ob ihnen diese nothwendigen Eigenschaften beim Fertigmachen gegeben werden können. Dieses Fertigmachen besteht im Ansatz des inneren Stollens, im Aufziehen der Kappe, im Durchlochen mit dem Spitzstempel, in Herrichtung der Tragfläche, im Säumen und in der Aufwärtsrichtung im Schuß.

Ist dann das Eisen so weit fertig, so fängt erst das eigentliche Probiren an, d. h. es wird gesehen, ob eine vollständige Uebereinstimmung zwischen der Tragfläche des Hufeisens und dem Tragrand der Hornwand stattfindet ob das Hufeisen den gehörigen Abstand von der Sohle, und ob es an seinen Fersenstücken die gehörige Garnirung hat, und mit diesen nicht zu hart auf den Fersen aufliegt. Dieses Verfahren aber, je nachdem es geschieht, bedingt den Unterschied zwischen dem warmen und dem kalten Hufbeschlag.

170. Was hat man unter warmem Hufbeschlag zu verstehen?

Der warme Hufbeschlag ist derjenige, welcher in Deutschland gewöhnlich ausgeführt wird; hierbei wird das Eisen so warm gemacht, daß es in Berührung mit dem Hufhorn demselben eine Brandkruste mittheilt, die dann nach ihrem Verhalten zeigt, ob eine vollständige

---

bei dem Verfahren, wobei der Beschlagschmid die Füße der Pferde selbst aufhält, nur selten eines Wirkmessers, anstatt dessen eines starken, gebogenen Rinnmessers (englisches Hufmesser) zum Niederschneiden der Wand und zum Auswirken der Sohle. Das Wirkmesser, welches an die Schulter oder an den oberen Theil des Oberarms gestützt wird, hat eine, von dem Stiel in einem rechten Winkel ablaufende Handhabe, und von dieser läuft dann der Träger der Klinge im rechten Winkel ab. Gewöhnlich wird zunächst der Tragrand der Wand von außen stark abgeraspelt, weil alsdann sowohl das Wirkmesser als auch das englische Hufmesser besser angreift; jenes wird nur dann angewandt, wenn viel Horn wegzunehmen ist; und obwohl die Stellung des Schmids für den Gebrauch dieses Instruments etwas unbequem ist, so wird das Verkürzen des Horns doch dadurch erleichtert, daß es von hinten nach vorn, also der Richtung des Wachsthums des Horns mehr entsprechend, geschieht.

Uebereinstimmung zwischen der Tragfläche des Hufeisens und dem Tragrand der Hornwand stattfindet oder nicht. Ist dies nicht der Fall, so wird, wenn der Fehler am Eisen liegt, demselben sogleich die nöthige Abänderung auf dem Amboß oder dem Speerhorn gegeben, oder, wenn der Fehler am Hufe liegt, je nach Umständen mit dem Wirkmesser oder der Raspel nachgeholfen, und wiederholt probirt, bis das Eisen vollständig paßt.

171. Was ist bei dem warmen Hufbeschlag insbesondere zu beachten?

Es ist darauf zu sehen, daß das Hufeisen beim Aufprobiren nicht zu heiß ist, doch soll es immer so warm sein, daß es schon durch eine augenblickliche Berührung mit dem Horn des Hufes ein Brandmal bewirkt (markirt.) Allzu heiß darf das Hufeisen deshalb nicht sein, weil dann eigentlich nicht mehr markirt, sondern verbrannt, und zuviel Hitze in das Innere des Fußes zum Nachtheil desselben einströmen würde; warm genug aber soll es sein, weil ein kälteres Eisen zu lange mit dem Hufe in Berührung bleiben müßte, um zu markiren, und dann wiederum zu viel Wärme einströmen würde. Die Brandkruste, welche sich durch das warme Eisen auf dem Hufe bildet, verhütet zum Theil das fernere Einströmen der Hitze in den Fuß, aber sie verhütet auch das leichte Ausströmen der empfangenen Hitze aus demselben. Deshalb schon muß die Brandkruste sogleich abgeraspelt oder nach Umständen weggeschnitten werden, aber auch aus dem Grunde, um beim ferneren Probiren sehen zu können, ob noch ungleich markirte Stellen vorkommen, und endlich noch aus dem wichtigen Grunde, daß der Beschlag dauerhaft werde. Denn wollte man die Brandkruste lassen, so würde diese sich nach und nach durch das Hufeisen abscheuern und dann dasselbe nicht mehr festliegen. Ist das Eisen in vollständiger Uebereinstimmung mit dem Huf, so läßt man den Fuß des Pferdes niedersetzen, damit er sich auf dem Boden abkühle, und darf auch das Eisen erst dann, wenn es vollständig abgekühlt worden, aufgeschlagen werden.

172. Was hat man unter kaltem Hufbeschlag zu verstehen?

Bei dem kalten Hufbeschlag werden die Hufeisen

nicht warm aufprobirt, sondern diese werden nach einem vorher genommenen Maße der Hüfe verfertigt und gerichtet, und alsdann kalt aufgerichtet, indem noch vorhandene kleine Mängel des Hufes mit der Raspel beseitigt werden, und sofort aufgeschlagen. Hierbei ereignet es sich jedoch häufig, daß, wenn der Huf auch noch so sorgfältig zubereitet worden, und wenn auch das Eisen noch so behutsam nach dem genommenen Maße verfertigt würde, dasselbe doch nicht in vollständiger Uebereinstimmung mit dem Hufe ist, und dann tritt der Uebelstand ein, daß man den Huf nach dem Eisen richten muß, wogegen sich unter Umständen auch das Eisen nach dem Hufe richten soll *).

173. Wie soll das Maß des Hufes genommen werden, um darnach das Eisen anzufertigen?

Hat man es mit der Erneuerung des Beschlags zu thun, so hat man an dem abgenommenen Eisen, vorausgesetzt daß dieses gehörig beschaffen war, das einfachste und beste Maß, und allenfalls erforderliche kleine Abänderungen wird der geübte Schmid sich schon merken. Im anderen Falle aber muß das Maß genommen werden. Dies geschieht am einfachsten durch dünne Stäbchen, an welchen man Länge und Weite des Hufes durch Kerben bezeichnet. Hierdurch wird allerdings nicht die Richtung des ganzen Umfanges des Tragrandes des Hufes angegeben,

---

*) Es ist als unabweisliche Forderung aufgestellt worden: „Richte das Eisen nach dem Hufe, und nicht den Huf nach dem Eisen." Handelt es sich um einen regelmäßig gestalteten Huf, sind dabei Stellung und Gangart auch regelmäßig, und ist dann der Huf ganz regelrecht, mathematisch genau zubereitet worden, so ist allerdings das Eisen nach dem Hufe zu richten. Da es aber kaum möglich sein dürfte dem Hufe eine solch' genaue Zubereitung zu geben, daß dessen Tragrand überall mit der Tragfläche des ganz gehörig gerichteten Eisens in vollständiger Uebereinstimmung sich befindet, so wird es nothwendig, den Tragrand des Hufes in diese Uebereinstimmung durch Wirkmesser und Raspel zu versetzen. Beim regelmäßigen Hufe und beim regelmäßigen Eisen muß also eine gewisse Gegenseitigkeit hinsichtlich der Bewirkung jener Uebereinstimmung bestehen, bald muß jener, bald muß dieses sich anbe-

und sollte der Schmid nicht im Stande sein, sich dieselbe genau zu merken, so muß er allerdings anders verfahren. Alsdann nehme er entweder ein Blatt Papier, und drücke es auf den vorher gehörig zubereiteten Huf, indem dasselbe am Tragrande umgebogen wird, wodurch er einen vollständigen Abdruck dieses Randes bekommt, oder er nehme ein bleiernes Stäbchen (Fig. XXXVI) welches auf den Tragrand gelegt, überall mit demselben gleichlaufend gebogen, und am Ende desselben umgebogen wird, so kann er dann das Hufeisen entweder nach diesem Maße selbst, oder besser nach einer durch dasselbe mit Kreide auf der Werkbank gemachten Zeichnung anfertigen *).

Fig. XXXVI.



quemen. Uebrigens kann man sich auch besser von der gehörigen Richtung des Eisens als des Hufes überzeugen, und muß demnach dieser (unter obiger Voraussetzung) eher nach dem Eisen, als dieses nach dem Hufe sich richten, namentlich ist dies der Fall bei Anwendung der Kappe und der Aufbeugung im Schuß. Sind die Hüfe fehlerhaft, so müssen sich dieselben zuweilen durchaus nach den Eisen richten, so z. B. läßt man bei zu kleinen Hüfen den äußeren Rand des Hufeisens überall ein wenig vorragen, damit der Hornwand Platz gegeben werde, auseinander zu wachsen; bei den meisten Fehlern der Hüfe aber müssen sich die Eisen nach diesen richten, so z. B. bei Platt- und Vollhüfen. Dagegen ist es bei fehlerhaften Stellungen und Gangarten der Fall, daß sich Eisen und Huf mitsammen den beabsichtigten Zwecken nach richten müssen, so z. B. beim Stelzfuß ist es passend, die Zehe des Hufes zu schonen, dagegen die Trachten- und Fersenwände stärker als gewöhnlich zu verkürzen, und ein Eisen ohne Stollen und mit einer größeren Dicke im Schuß aufzulegen.

Es soll sich also weder überall das Eisen nach dem Hufe, noch der Huf überall nach dem Eisen, sondern es sollen sich Eisen und Huf immer nach den verständigen Zwecken richten, welche man erreichen will.

*) Man hat sich bemüht, künstliche Hufmaße (Podometer) zu konstruiren, wobei der Zweck besser und in anständigerer Weise erreicht werden sollte, als mit den oben angegebenen einfachen Mitteln; aber nicht alle erfundenen Podometer hatten den Zweck, dem Hufbeschlag oder ihm allein zu dienen, sondern sie hatten

174. Gewährt der kalte oder der warme Hufbeschlag mehr Vortheile?

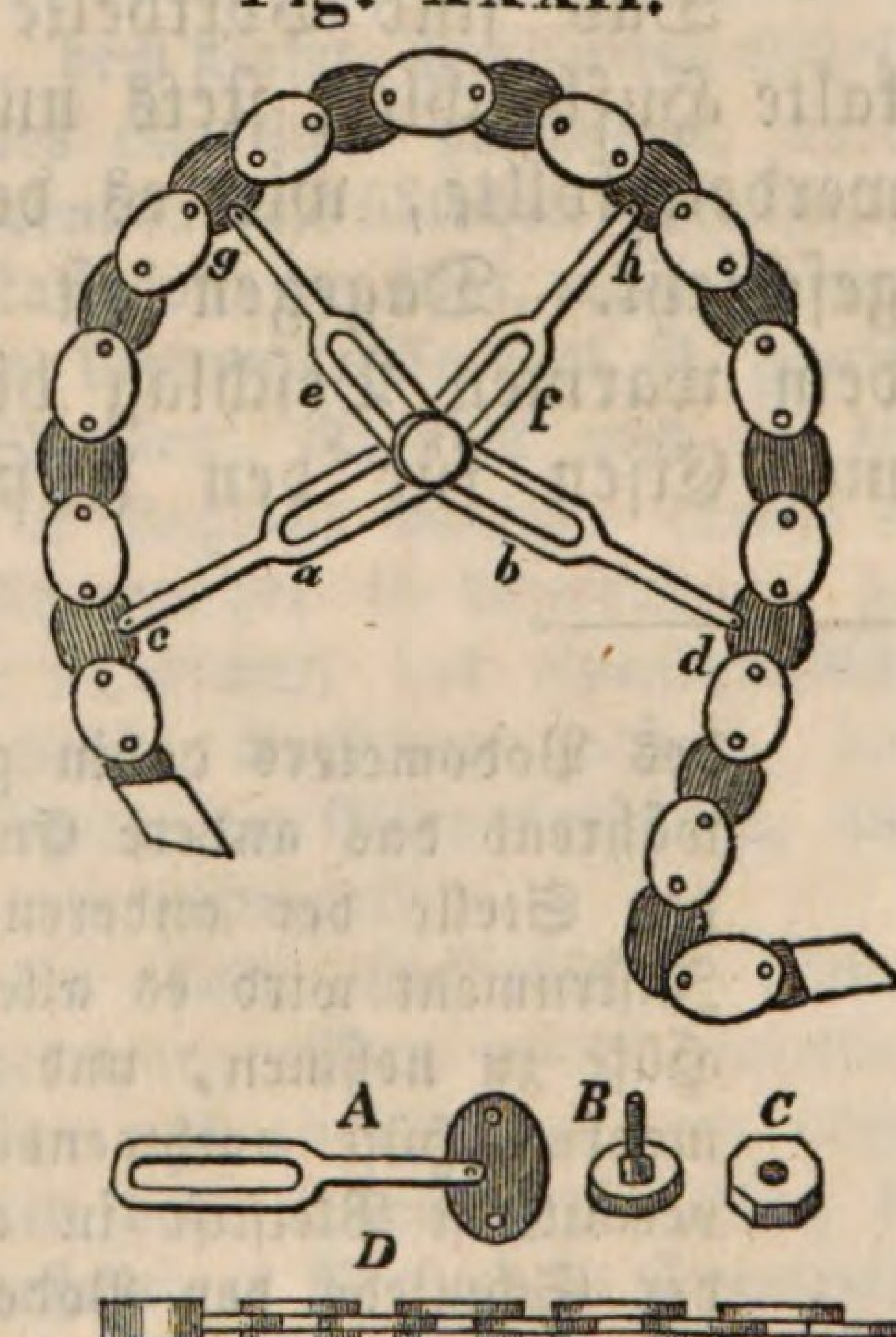
In gewöhnlichen Fällen gewährt der warme Hufbeschlag mehr Vortheile, und soll daher auch in der Regel angewandt werden; in Ausnahmsfällen aber bringt der kalte Hufbeschlag mehr Vortheile, und ist er es dann auch, welcher nur in Anwendung gebracht werden kann. Daher sollte der Beschlagschmid sich auch in diesem eine

---

zum Theil die Bestimmung die Veränderungen der verschiedenen Dimensionen des Hufes bei Fußleiden zu ermitteln. C. Sticker, Nüsken, Groß und Riquet haben in der Reihenfolge der Namen in jenen Beziehungen ihre schätzenswerthen Bemühungen eintreten lassen. Genaue Abbildungen und Beschreibungen der bezüglichen Podometer finden sich in der schon angeführten Schrift des Verf. „Mittheilungen aus dem Gebiete der Thierarzneikunde.“

Da der Podometer Riquets (Fig. XXXII) am meisten Aufsehen erregt, und auch, in Frankreich wenigstens, am häufigsten Anwendung gefunden hat, so möge dessen hier näher gedacht werden. Er ist hier zu 0,5 seiner natürlichen Größe dargestellt, und besteht aus 13 scharnirförmigen Kettengliedern; die Zahl der Zwischenblättchen mit den beiden Endblättchen beträgt 14. Die Aermlein a und b sind an der oberen Fläche der Zwischenglieder c und d; die Aermlein e und f hingegen an der unteren Fläche von g und h befestigt. A zeigt ein Aermlein außer Verbindung, B stellt den Schraubenkopf und C die Schraubenmutter dar, D zeigt die Kette von der Seite gesehen. Beim Gebrauche dieses Podometers wird die Schraubenmutter gelockert, dann die Kette auf der Sohle des Hufes so auseinander gebreitet, daß der äußere Rand des Instruments an den äußeren Rand des Tragrandes der Hornwand überall gleichmäßig anlegt; hierauf werden dann vermittelst Zudrehens der Schraubenmutter die Aermlein festgestellt und durch dieselben die ganze Kette. Um die Länge des Hufeisens in seinen beiden Stangen zu bekommen; wird das eine der Endblättchen

Fig. XXXII.



gehörige Fertigkeit anzueignen suchen. Es kommt nicht selten vor, daß Pferde aus verschiedenen Ursachen nicht vor die Schmide gebracht werden können oder wollen, so z. B. im Kriegsfelde; ferner dann, wenn die Pferde wegen eines Fehlers den Stall nicht verlassen dürfen, oder wenn sie sich an der Schmiede nicht gut beschlagen lassen, oder endlich, wenn sie so werthvoll sind, daß man sie den Wechselfällen vor der Schmiede nicht aussetzen will, u. dgl. *).

Die Vortheile, welche der warme Hufbeschlag vor dem kalten voraus hat, bestehen hauptsächlich darin, daß er

1) wohlfeiler ist, weil der Schmid Zeit erspart; daß er

2) leichter nach den angegebenen Regeln und der Beschaffenheit der Hüfe entsprechender ausgeführt werden kann; daß er endlich

3) dauerhafter ist.

Das sind Vortheile, die so wichtig sind, daß der kalte Hufbeschlag stets nur in Ausnahmsfällen angewendet werden sollte, wie es denn auch in Deutschland wirklich geschieht. Dagegen ist der Nachtheil, welchen man von dem warmen Beschlag hinsichtlich des Aufprobirens warmer Eisen für den Fuß so häufig ausgesagt hat, gar

---

des Podometers dahin gelegt, wo der Stollen zu sitzen kommt, während das andere Ende des Instruments an der entsprechenden Stelle der anderen Ferse umgebogen wird. Mit diesem Instrument wird es allerdings möglich, eine genaues Maß der Hüfe zu nehmen, und kann man auch leicht, wenn das Maß mehrer Hüfe nothwendig wird, sich eine Contour-Zeichnung vermittelst Bleistift in ein Notizbuch machen, und sodann in der Schmiede den Podometer nach den einzelnen Zeichnungen zum Behufe der Bearbeitung der Hufeisen stellen. Allein das Instrument ist theuer und verliert nach einigem Gebrauche entweder seine Fügsamkeit oder die Eigenschaft, in der ihm gegebenen Form gehörig festgestellt zu werden.

*) So z. B. werden die Hengste des hiesigen Landgestüts schon seit einer Reihe von Jahren unter der Sorgfalt des Beschlagslehrers der Thierarzneischule beschlagen, ohne daß hierdurch Hufsehler hervorgetreten wären; im Gegentheil sollen seit dieser Einrichtung die Huffehler sich vermindert haben.

nicht zu befürchten, wenn in der (Fr. 171) angegebenen Weise verfahren wird *).

---

*) Man hat sich bemüht, durch geschichtliche Forschungen festzustellen, welche der genannten Methoden des Hufbeschlags, ob nämlich der kalte oder der warme der ursprüngliche gewesen sei; ferner hat man sich bemüht, zu ermitteln, in welchen Ländern die eine oder die andere Methode gegenwärtig ausschließlich oder vorzugsweise in Anwendung gebracht wird. In dieser Weise hat Barthélemy d. J. in einem Vortrage, den derselbe am 13. Nov. 1845 in der thierärztlichen Central-Gesellschaft zu Paris (S. Rec. de Medecine vétér. prat.; Dec. 1845) gehalten hat, herausgestellt, daß Laguериniaire in der von ihm i. J. 1736 veröffentlichten Schrift: „L'école de cavalerie" zuerst des warmen Hufbeschlags Erwähnung thut, indem er vor den Nachtheilen des Aufbrennens der Eisen warnt; und schließt hieraus Barthélemy, daß der kalte Hufbeschlag früher in Frankreich, Deutschland und Italien ausschließlich in Gebrauch gewesen sei, während sich die Einführung des warmen Hufbeschlags höchstens bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts her datire. Für diese Annahme glaubt Barthélemy noch eine Erhärtung in der i. J. 1757 von Lafosse, dem Vater, publizirten Schrift „Nouvelle méthode de ferrer les chevaux" zu finden, worin dieser bei den 30 Fehlern, die er dem damals üblichen Hufbeschlag zum Vorwurf machte, auch der Nachtheile erwähnt, welche warm aufgelegte Hufeisen hervorbringen können. So viel ist gewiß, daß der kalte Hufbeschlag in Spanien, Arabien und in der Türkei jetzt noch ausschließlich, in England häufig, ebenso in Frankreich, namentlich in der Champagne in Anwendung gebracht wird; in welch' letzterer Landschaft das eigenthümliche aber wohl nicht nachahmungswürdige Verfahren besteht, daß man sich von Paris aus alte, abgelaufene Eisen verschafft, und die besseren davon den Pferden kalt aufnagelt.

Man sieht hieraus, daß der kalte Hufbeschlag früher wahrscheinlich der allein übliche war. Man wird denselben nicht ohne Grund verlassen haben und zu dem warmen übergegangen sein. Trotzdem ist mit dem kalten Hufbeschlag in der Neuzeit ein wiederholter, großartiger Versuch in Frankreich gemacht worden, wozu Riquet durch seine Schrift: Considérations générale, sur lar maréchalerie, suivie d'un exposé de la méthode de ferrure podometrique á froid et à domicile. Tours 1840," so wie durch seine persönlichen Bemühungen die erste Anregung gegeben hat. Hiernach und nachdem der kalte Hufbeschlag in einem kleineren Maßstabe in der Cavallerie mit anscheinend günstigem Erfolge versucht worden war, hat der dortige Kriegs-Minister die systematische Einführung desselben in alle Reitertruppen befohlen. Kaum war die Ordre ge-

IV. Von den Hufnägeln.

174. Wie vielerlei Arten von Hufnägeln sind gebräuchlich?

Zweierlei, nämlich Gesenkhufnägel und Falzhufnägel.

---

geben, so regte sich eine starke Opposition gegen das sog. neue System und führte dasselbe insbesondere zu ausführlichen und gründlichen Erörtungen im thierärztlichen Central-Verein zu Paris und wurden sodann in der Sitzung desselben vom 12. Fbr. 1846 folgende von Renault gestellten Conclusionen angenommen:

1) Der warme Hufbeschlag verdient unstreitig den Vorzug vor dem nach dem vorgeschriebenen und bisher in Ausführung gekommenen Verfahren des kalten Hufbeschlags; da jener dem Schmid stets gestattet, die Grundregel der Hufbeschlagkunst, nämlich das Eisen dem Hufe anzupassen, zu befolgen, welchen großen Vortheil der kalte Hufbeschlag nicht gewährt.
2) Der kalte Hufbeschlag, nach dem gegenwärtigen Verfahren ausgeführt, ist nicht allein beschwerlicher und zeitraubender, und daher auch kostspieliger, als der warme Hufbeschlag, sondern auch im Allgemeinen weniger solid und dauerhaft.
3) Nichts desto weniger kann der geschickt ausgeführte kalte Hufbeschlag ohne Gefahr, und selbst mit Nutzen in einigen Ausnahmsfallen in Anwendung gebracht werden.
4) Die Nachtheile, welche der warme Hufbeschlag mit sich führen kann, sind auch dem kalten nicht fremd, wenn man den Sohlenbrand ausnimmt.
5) Dieser, übrigens sehr seltene Zufall hat fast niemals die nachtheiligen Folgen, welche man ihm zugeschrieben hat.
6) Daher besteht in diesem Augenblick kein gültiger Grund, den kalten Hufbeschlag an die Stelle des warmen zu setzen.
7) Endlich sind die Vortheile, welche man dem sog. padometerischen Hufbeschlag beigemessen hat, und darin bestehen sollen, die Eisen im voraus und in Abwesenheit der Pferde verfertigen und ihnen dieselben an jedem beliebigen Ort auflegen zn können, nicht hinreichend bewiesen. Wie dem aber auch sein möge, so würden doch die herausgehobenen Vortheile die Nachtheile nicht aufwiegen, welche das in Rede stehende Verfahren mit sich führt." (Réc. de médec. vétér. pratique Mai 1846.)

In der That hat sich auch die allgemeine Anwendung des kalten Hufbeschlags in der französischen Armee nicht bewährt; vielmehr ist derselbe nach und nach verlassen worden, und jetzt der warme Hufbeschlag wieder in Uebung, ohne daß man ein Wiedereinführungs-Dekret des Kriegs-Ministers abgewartet hat.

175. Welche Theile sind an den Hufnägeln überhaupt zu unterscheiden?

1) Der Kopf: 2) der Hals; 3) die Klinge; 4) die Spitze.

Der Kopf und Hals bilden den dicksten Theil des Nagels, die Klinge den längsten, und am unterem Ende der letzteren befindet sich die Spitze. Beim Gesenkhufnagel (Fig. XXXVIII a. b. c) ist die Grenze zwischen Kopf und Hals da, wo der Nagel am dicksten ist; jeder stellt eine kleine abgestutzte 4 seitige Pyramide dar, welche eine gemeinschaftliche Grundfläche haben. Am Falznagel sind dagegen Hals und Kopf nicht durch eine Grenze geschieden, beide zusammen bilden nur eine 4seitige abgestutzte Pyramide, deren Grundfläche sich oben befindet, während die abgestutzte Spitze in die Klinge übergeht (Fig. XXXIX a.)

Fig. XXXVIII.

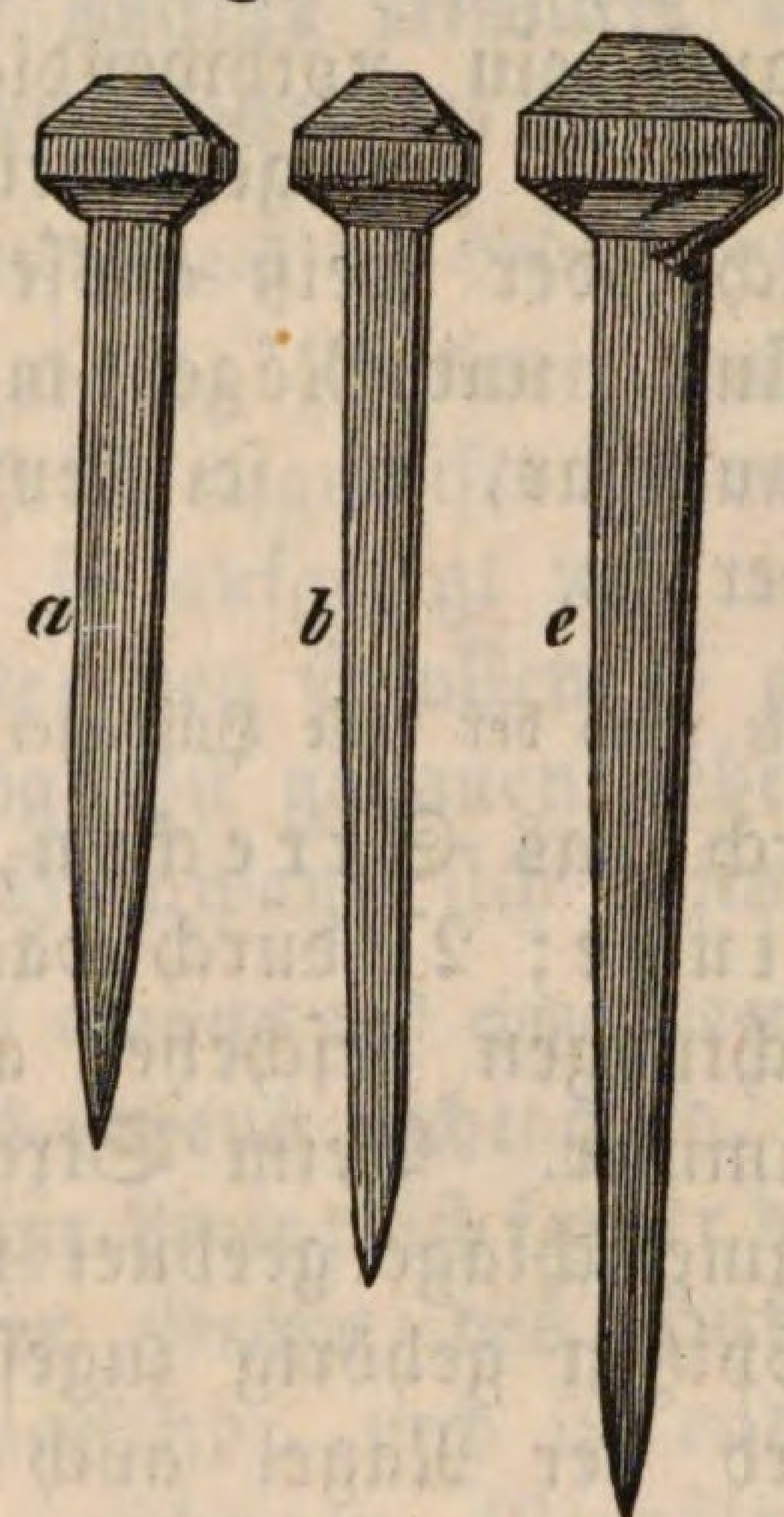
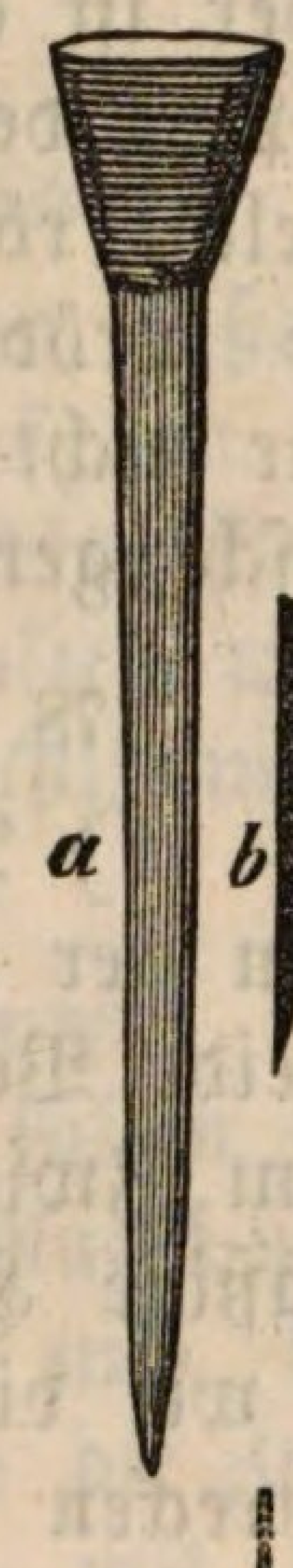


Fig. XXXIX.



176. Wie vielerlei Sorten von Hufnägeln sind gebräuchlich?

Man hat zuweilen mehre Sorten, indeß kommt man gewöhnlich mit drei Sorten aus, einer kleinen, einer mittleren und einer großen, welche in Fig. XXXVIII in natürlicher Größe dargestellt sind. Bei der Auswahl der Sorten zum Gebrauch hat man sich nach der Größe der Hüfe, nach der Schwere der Eisen und nach der Beschaffenheit der Wand zu richten; ist diese spröde und zum Ausbrechen geneigt, so muß man mittlere oder kleine Hufnägel nehmen, trotzdem daß der Huf groß und das Eisen schwer ist. Um jedoch in einem solchen Falle dem Eisen die gehörige Befestigung zu verschaffen, mache man lieber in dasselbe ein oder zwei Löcher mehr. Bei der Auswahl der Nägel hat man ferner darauf zu sehen, daß der Hals genau in das Gesenk, und die Klinge genau in

den Durchschlag (das eigentliche Nagelloch) paßt, weil dies sehr zur Dauerhaftigkeit des Beschlägs beiträgt. Der Kopf des Nagels dagegen soll ein wenig aus dem Gesenk hervorragen, damit man den Nagel gehörig eintreiben könne.

177. Woran erkennt man insbesondere einen guten, rohen Hufnagel?

An der bläulichen Farbe, und daran, daß er sich leicht biegen läßt, ohne dabei rissig zu werden; übrigens aber ist es auch ein nothwendiges Erforderniß, daß die Spitze des Nagels gut geschweißt und ganz ist. Nägel, welche röthlich oder weiß aussehen, sind fehlerhaft, weil sie spröde sind, und Nägel mit unganzen Spitzen sind gar nicht brauchbar, es sei denn, daß sie in alte Löcher geschlagen werden.

178. Wie wird der rohe Hufnagel zum Gebrauch zugerichtet?

1) Durch das Strecken, Spannen und Richten der Klinge; 2) durch das Zwicken der Spitze. Beide Verrichtungen geschehen auf dem Nagelamboß mit dem Zwickhammer. Beim Strecken soll der Nagel durch mäßige Hammerschläge geebnet und ein wenig verlängert so wie die Spitzen gehörig zugespitzt werden. Durch das Strecken wird der Nagel auch zugleich gespannt, d. h. er wird durch das Hämmern dichter und zäher; und das Richten hat den Zweck, der Klinge einen geraden Lauf zu geben. Die letzte Verrichtung am Nagel ist das Zwicken, d. h. es wird die Spitze an der einen Seite mit einem mäßigen, aber sicheren Hammerschlag schief gemacht, abgedacht, wie es in Fig. XXXIX b an einer Nagelklinge, von der Seite dargestellt, zu sehen ist. Die der Zwicke gegenüberliegende Fläche des Nagels soll gerad sein.

179. Was ist bei der Zwicke des Nagels insbesondere zu beachten?

Die Zwicke des Nagels hat den Zweck, seine Richtung beim Gange durch die Hornwand zu bestimmen, und zwar nimmt der Nagel stets einen der schiefen Fläche der Zwicke entsprechenden Gang. Je nachdem also die Zwicke lang oder kurz ist, und je nachdem sie eine schwächere oder stärkere Neigung hat, kommt der Nagel tiefer

oder höher durch die Hornwand. Uebrigens aber richtet sich auch der Gang des Nagels nach seinem Ansatz, wovon später die Rede sein wird. Es ist darauf zu sehen, daß die Zwicke nicht zu dünn und zu schwach und daß sie ferner nicht schiefrig oder splittrig ist, weil sie sich sonst verbiegen und dem Nagel einen unrichtigen Gang geben kann.

V. Von der Befestigung der Hufeisen vermittelst Nägeln an den Huf und vom Fertigmachen des Beschlags.

180. Was ist vor dem Aufschlagen des Hufeisens zu beachten?

Zuerst muß das gehörig gerichtete und am äußern obern Rande mit der Feile abgereifte Eisen auf den regelrecht zubereiteten Huf so aufgelegt und mit den Daumen des Aufhalters hinter den Stollen so gehalten werden, daß es in einer möglichst genauen Uebereinstimmung mit dem Tragrand der Hornwand sich befindet.

181. Wie sollen die Nägel angesetzt und eingeschlagen werden?

Ist die Lochung des Eisens richtig, d. h. fallen die Löcher überall auf die weiße Linie; ist ferner der Nagel hinsichtlich seine Größe der Größe des Hufes und der Schwere des Eisens anpassend, und ist endlich die Zwicke ebenfalls in einem richtigen Verhältniß mit der Nagelklinge, so wird der Nagel mit dem Daumen und dem Zeigefinger der linken Hand gefaßt, und gerad, also senkrecht in das Loch, die Zwicke nach innen gerichtet, angesetzt. Sollte aber das Eisen etwas zu seicht gelocht sein, so soll der Nagel, um denselben hoch genug treiben zu können, etwas tief, d. h. mit dem Kopf nach dem äußern Rande des Eisens hin gehalten werden; da aber in einem solchen Falle leicht Gefahr der Vernagelung vorhanden ist, so ist es besser die Zwicke etwas lang, mit geringer Neigung zu machen, und den Nagel dann ebenfalls gerad anzusetzen; es wird alsdann schon Horn genug gewonnen werden. Ist das Eisen zu tief gelocht, so muß demnach der Nagel seicht, d. h. den Kopf nach dem innern Rande des Eisens gewendet, angesetzt werden, damit er früh genug zu Tage komme, und nicht in die innern Theile des Fußes trete. Immerhin ist es

weniger bedenklich, wenn das Eisen ein wenig zu tief, als zu seicht gelacht ist (Fr. 152).

Ist der Nagel den Umständen entsprechend angesetzt worden, so treibe man ihn unter steten Festhalten mit leichten Hammerstreichen so lange ein, bis man sich von seinem richtigen Gange überzeugt hat. Diese Ueberzeugung wird durch das Gefühl und das Gehör erlangt; der Nagel wird nämlich auf das weiche Horn der weißen Linie angesetzt, und soll dann seinen Gang durch das von innen nach außen fester werdende Horn der Hornwand nehmen, und muß demnach auch der Nagel zu seinem weiteren Gange stärker werdende Hammerstreiche nöthig machen, und allmälig einen heller werdenden Ton von sich geben. Erst dann, wenn man sich von dem richtigen Gange des Nagels überzeugt hat, soll er losgelassen, und namentlich dann erst, wenn man das Heraustreten desselben an der richtigen Stelle der Hornwand mit den an derselben spielenden Fingern fühlt oder sieht, mit ein paar langen, kräftigen Hammerstrichen vollständig durchgeschlagen, und sofort mit dem Hammer umgebogen werden, damit er nicht zu Verletzungen des Pferdes oder der beschäftigten Personen Veranlassung gebe.

182. In welcher Ordnung sollen die Nägel eingeschlagen werden?

Zuerst kann der zweite Zehennagel*) entweder der äußeren oder der inneren Stange eingeschlagen werden. Nun ist es gewöhnlich der Fall, daß das Eisen hierbei sich etwas nach der anderen Seite verzieht. Hat man daher z. B. den zweiten Zehennagel der äußeren Stange zuerst eingeschlagen, so verschiebt sich das Eisen ein wenig nach innen, und muß es deshalb mit dem Hammer in die gehörige Richtung gebracht, und hierauf der zweite Zehennagel der inneren Stange eingeschlagen werden. Nachdem dies geschehen, läßt man den Fuß niedertreten, um zu sehen, ob das Eisen gehörig paßt, und um die

*) Die Bezeichnung der Nagellöcher und der hierfür bestimmten Nägel ist zuweilen von der in diesem Buche abweichend; so z. B. wird anderwärts in jeder Stange ein Zehenloch dann ein erstes und zweites Hauptloch, und zuletzt ein Trachtenloch angenommen.

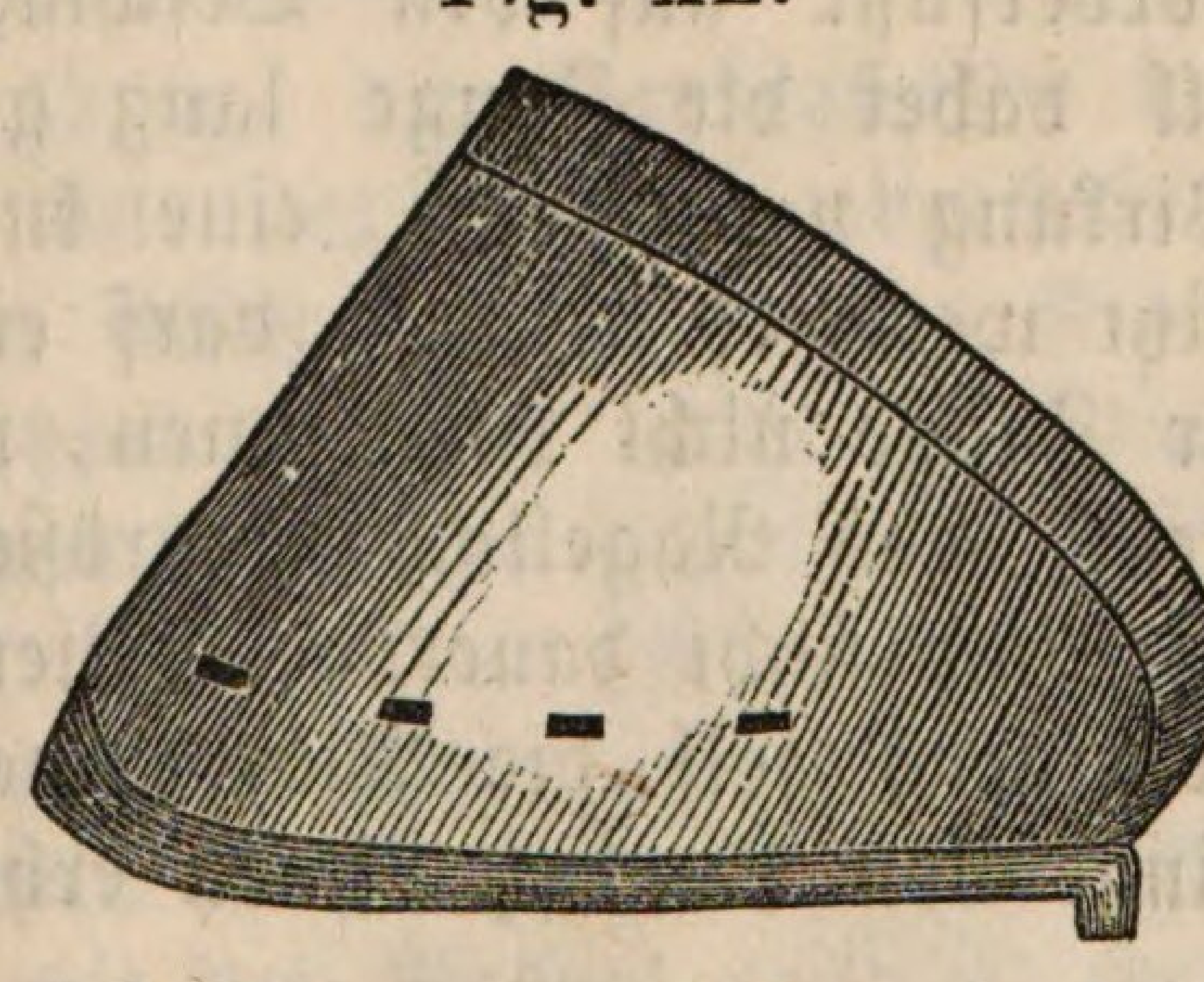
Kappe mit mäßigen Hamerstreichen anzulegen. Endlich werden dann auch die übrigen Nägel eingeschlagen, und zwar abwechselnd in den äußern und inneren Arm. Es kommt auch nicht selten vor, daß das Eisen sich etwas nach vorn, oder wenn keine Kappe an demselben ist, nach hinten verzieht; in einem solchen Falle muß man, wenn z. B. das Eisen sich nach hinten verzogen haben sollte, auch zuerst einen hinteren Nagel eintreiben, wobei es dann wieder nach vorn rückt u. s. w.

Beim Vorderfuße sollen, entsprechend der Beschaffenheit der Hornwand, die ersten Hauptnägel, namentlich der innere etwas schwächer genommen werden als die übrigen; die Zehennägel aber können bei diesem Fuße überhaupt die stärksten sein. Umgekehrt verhält es sich beim Hinterfuß, hierbei sollen die Zehennägel die schwächeren sein.

183. Wie hoch sollen die Nägel geschlagen werden?

Die Höhe, in welcher die Nägel in der Hornwand heraustreten sollen, verhält sich im Allgemeinen nach der Größe der Hufe, nach der Dicke der Hornwand und nach der Schwere der Eisen. Je größer der Huf, je dicker und gerader die Hornwand und je schwerer das Eisen, um desto höher können und sollen die Nägel getrieben werden. Im Durchschnitt jedoch kann man die Höhe eines Zolles annehmen. Beim Vorderfuß sollen die Nägel alle in gleicher Höhe stehen, und ist es nicht zu empfehlen, die ersten Zehennägel höher zu treiben, als die übrigen, weil dies wegen der mehren Schiefe der Zehenwand gefährlich werden könnte; auch ist das Höhertreiben der Zehennägel nicht nöthig, weil sie wegen der größeren Dicke der Zehenwand viel Horn fassen. Beim Hinterfuß sollen die Zehennägel etwas tiefer zu stehen kommen, weil die entsprechende Wand schwächer ist, als die Trachtenwand. (Fig. XL, ein beschlagener Vorderhuf).

Fig. XL.



184. Wie sollen die Nägel angezogen werden?

Das Anziehen der Nägel geschieht auf die Weise, daß man das Maul der Beißzange unter die umgebogenen Nagelklingen setzt, und sodann ein Paar Hammerstreiche auf den Kopf des Nagels richtet. Hierbei ist nun noch zu beachten, daß beim Vorderfuß die Zehennägel, beim Hinterfuß aber die Hauptnägel stärker angezogen werden dürfen, als die übrigen, weil das Eisen beim Vorderfuß nicht zu hart auf den Fersen und beim Hinterfuß nicht stark auf der Zehe aufliegen soll; ferner ist zu beachten, daß diejenigen Nägel, welche etwas zu hoch getrieben sein sollten, und deren künftige Nieten also nicht in eine gleiche Flucht mit den übrigen zu stehen kommen würden, etwas stärker angezogen werden müssen, als die übrigen, um einen möglichst gleichförmigen Stand der Nieten zu bewirken. Sollte sich indeß der eine oder der andere Nagel zu sehr außer der Reihe stellen, so muß es ausgezogen und ein neuer eingeschlagen werden. Zeigt es sich beim Anziehen, daß der Hals des einen oder des anderen Nagels nicht gehörig in sein Gesenk aufgenommen ist, sich also gesetzt hat, so ist das Maul der Zange an den entsprechenden Rand des Eisens zu stützen, und alsdann der Nagel mit ein paar kräftigen Hammerstreichen einzutreiben.

185. Wie sollen die Nägel abgezwickt werden?

Zum Behuf des Abzwickens der Nägel müssen die Vorderfüße auf den Beschlagbock gestellt werden, und soll dabei die Zange lang gefaßt, und kann dabei ihre Wirkung noch durch eine kurze Seitenbewegung unterstützt werden; dagegen darf eine drehende Bewegung mit der Zange nicht vorkommen, weil dadurch der Nagel verdreht, das Nagelloch vergrößert, so wie eine unansehnliche und nicht dauerhafte Niete veranlaßt werden würde. Uebrigens soll die Niete eine gehörige Stärke und eine Länge von 1—1½ Linien erhalten.

186. Wie sollen die Nägel vernietet werden?

Um die Nieten gehörig anlegen oder versenken zu können, muß zunächst unterhalb derselben ein

Grübchen in die Hornwand gemacht werden. Dies geschieht beim Vorderfuß ebenfalls auf dem Beschlagbock, beim Hinterfuß aber, wie auch das Abzwicken, aus freier Hand. Um die Grübchen zu machen bedient man sich hier und dort der Raspel, welche mit der hohen Kante unter der Niete angesetzt, und auf diese Weise Quergrübchen gefeilt werden. Dieses Verfahren ist jedoch nicht sehr zu empfehlen, weil es, nicht ganz behutsam ausgeführt, die Hornwand unansehnlich machen und selbst verderben kann, und überdieß dabei auch noch die Nieten geschwächt werden, was der Dauerhaftigkeit des Beschlägs nachtheilig ist. Mehr zu empfehlen ist die Anwendung eines sog. Nietstempels, eines kleinen Hohlmeissels, vermittelst dessen und des Hufhammers ein Stückchen Horn herausgehoben wird. Ist dies geschehen, so lasse man die Vorderfüße wieder aufheben, setze das Maul der Zange nochmals unter die Nieten, und gebe den Nägeln noch ein paar Hammerstreiche, indem der Zange eine Wendung zum Anlegen der Nieten gegeben wird; alsdann aber wird das Maul der Zange auf den Nagelkopf gesetzt, und die Niete mit dem Hufhammer vollständig versenkt. Bei den Nägeln der äußeren Seite der rechten und der inneren Seite der linken Füße wird die Zange mit der linken, der Hammerr mit der rechten Hand geführt; umgekehrt aber bei der inneren Seite der rechten und der äußeren Seite der linken Füße.

187. Wie wird der Beschlag fertig gemacht?

Es bleibt nun noch übrig, die Rauhigkeiten des Tragrandes der Hornwand mit der Raspel abzustoßen, zwischen demselben und dem Eisen mit der hohen Kante jenes Werkzeugs herumzufahren, damit auch der Tragrand etwas gereift werde, wodurch nicht allein das Eisen schöner hervortritt, sondern auch dem Zersplittern und Aufreißen der Hornwand in angemessener Weise vorgebeugt wird; ferner sollen auch wohl noch die gebliebenen Unebenheiten an den Nieten mit der Raspel entfernt werden; zu hüten hat man sich jedoch, daß die Nieten nicht verschwächt, und die Glasur nicht zu sehr beschädigt werde.

188. Wie soll das beschlagene Pferd entlassen werden?

Es versteht sich wohl von selbst, daß dann, wenn der eine oder der andere Nagel beim Einschlagen den lebenden Theilen zu nahe kommen, und einen Druck oder Stich veranlassen sollte, derselbe sogleich wieder herausgezogen und das später anzugebende Verfahren beobachtet werden müsse; aber auch, wenn man glaubt, daß nichts Unregelmäßiges passirt sei, so muß doch das Pferd bei seinem Abgange von der Schmiede beobachtet werden, um zu sehen, ob es keine Gliedmaße schont. Ist dies dagegen der Fall, so muß wo möglich sogleich Abhülfe geschehen; gewissenlos wäre es, in einem solchen Falle gleichgültig zu sein, oder wenn gar der Beschlagschmid zu seiner Beschönigung dem Pferdebesitzer allerlei vorschwatzen wollte. Auf der Stelle kann einem Uebelstande, der sich selbst beim besten Meister einmal ereignet, in der Regel leicht abgeholfen werden; später aber ist oft schwer und zuweilen gar nicht mehr zu helfen.

189. In welcher Zeit soll der Beschlag erneuert werden?

So oft es nöthig wird, und es wird dann nöthig, wenn entweder das Horn der Hüfe in einem gewissen Grade herabgewachsen ist, oder das Beschläg in irgend einer Weise mangelhaft geworden ist. Zu häufige Wiederholung des Beschlags oder der Umlage der Eisen kann ebenso nachtheilig werden, als zu seltene, doch kommt es öfter vor, daß zu selten, als daß zu oft beschlagen wird, besonders bei Privatleuten, und wenn der Beschlagschmid im Akkord steht.

Wenn die Hüfe oder die Stellungen und Gangarten in irgend einer Weise fehlerhaft sind, so sind allerdings besondere Vorschriften hinsichtlich der Erneuerung des Beschlags zu befolgen; dies gehört jedoch nicht hierher.

Fünfter Abschnitt.

Von ungewöhnlichen Beschlagarten.

I. Vom Winterbeschlag.

190. Worin besteht der Winterbeschlag?

Der Winterbeschlag, welcher dann stattfindet, wenn

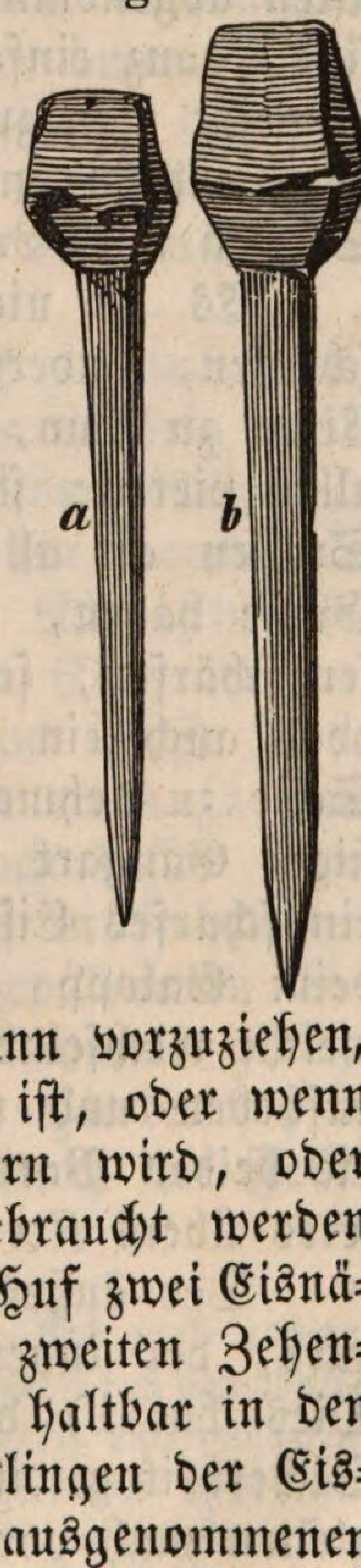
die Pferde auf eisigem Boden zu gehen haben, und den Zweck hat, den Gang sicher und weniger mühsam zu machen, erfordert einige Abweichungen von dem im Vorhergehenden beschriebenen Sommerbeschlag, und besteht:

1) in der Anwendung von Eis- oder scharfen Nägeln; 2) von scharfen Stollen und Griffen; 3) von Schraubstollen.

191. Was ist von der Anwendung der Eisnägel zu merken?

Die Eisnägel werden gewöhnilch vom Beschlagschmid selbst angefertigt, können aber auch vom Nagelschmid gekauft werden, wie es dann geschieht, wenn der Beschlagschmid sehr beschäftigt ist, und die Anwendung solcher Nägel keinen Aufschub erleidet. Die Eisnägel haben entweder keilförmig zugeschärfte Köpfe, wie sie in Fig. XLI an einem mittleren a und an einem großen Eisnagel b in natürlicher Größe dargestellt sind, oder die Köpfe stellen 3 oder 4seitige scharf zugespitzte Pyramiden dar. Die ersteren sind dauerhafter als die letzteren, und sind auch leichter anzufertigen. Nach der Anfertigung der Eisnägel dürfen nur die Köpfe derselben gehärtet werden, ihre Klingen müssen dagegen geschmeidig bleiben, wie bei jedem anderen Hufnagel.

Fig. XLI.



Die Anwendung des Eisnägel ist dann vorzuziehen, wenn zum Schärfen der Stollen keine Zeit ist, oder wenn das Eis voraussichtlich nicht lange dauern wird, oder wenn die Pferde nur vorübergehend gebraucht werden sollen. Es werden gewöhnlich in jeden Huf zwei Eisnägel an die Stelle der herausgenommenen zweiten Zehennägel eingeschlagen, nnd um sie gehörig haltbar in den alten Löchern zu machen, müssen die Klingen der Eisnägel etwas dicker sein, als die der herausgenommenen gewöhnlichen Nägel. Die Eisnägel in die beiden ersten Zehenlöcher zu schlagen, ist nicht rathsam, weil sie hier zu leicht abgestoßen werden. Bei Wiederholung der An-

wendung der Eisnägel ist es rathsam mit den Löchern zu wechseln, und dann lieber die zweiten Hauptlöcher zu wählen, weil man sonst Eisnägel mit immer stärkeren Klingen anwenden müßte, und dadurch die Hornwand verdorben würde. Daher ist der Gebrauch von Eisnägeln auch nicht anzurathen, wenn das Frostwetter anhält, und die Pferde stark gebraucht werden sollen.

192. Was ist von der Anwendung der scharfen Stollen und dergleichen Griffe zu merken?

Man schärft entweder die Stollen und Griffe der alten abgenommenen Eisen, wenn jene noch stark genug sind, ganz einfach, oder wenn sie nicht stark genug sind schweißt man zuvor ein Stückchen Eisen oder Stahl ein, oder endlich man macht sogleich an neue Eisen scharfe Stollen und Griffe.

Es ist nicht immer nöthig, sämmtliche Stollen zu schärfen, sondern es reicht häufig aus, dies nur bei zwei Eisen zu thun, oder auch nur beim äußeren Stollen an allen vieren; sicherer aber ist es allerdings, sämmtliche Stollen an allen vier Eisen zu schärfen, und wenn sie Griffe haben, auch den Griff. Will man nur zwei Eisen schärfen, so ist es am besten die beiden vorderen, oder auch ein vorderes und ein hinteres von derselben Seite zu nehmen; dann wird, wenigstens bei regelmäßiger Gangart und zwar beim Schritt und Trab, stets ein scharfes Eisen mit dem Boden in Berührung stehen, beim Galopp freilich nicht immer. Bei Paßgängern, welche wechselnd die Füße der einen und der anderen Seite aufheben und niedersetzen, ist es erforderlich, entweder die beiden Vordereisen, oder ein vorderes und ein hinteres übers Kreuz zu schärfen.

Der äußere Stollen soll, wie auch der Griff, stets quer, der innere aber der Länge nach geschärft werden. Dies hat 1) den Vortheil, daß dadurch der Gang an Sicherheit gewinnt, insofern der äußere Stollen das Ausgleiten nach vorn und hinten, und der innere das Ausgleiten nach den Seiten verhütet; 2) aber wird durch den inneren, der Länge nach geschärften Stollen nicht so leicht ein Krontritt oder das Streifen veranlaßt, und

wenn auch durch einen solchen ein Krontritt geschehen sollte, so ist derselbe doch nicht so gefährlich, weil er einen von oben nach unten laufenden Schnitt in die Krone und den Saum macht, welcher das leichte Abfließen des Blutes und später des Eiters gestattet, und daher solche Krontritte auch leichter heilen während quergeschärfte Stollen sich hinter den Saum einsenken und bösartige Wunden veranlassen können. Uebrigens ist dafür Sorge zu tragen, daß namentlich bei der Cavallerie der äußere Stollen an seinem Ende nicht breiter ist als bei seinem Anfange, weil sonst das eine Pferd dem anderen bei geschlossenen Gliedern einen Kronentritt beibringen könnte; ferner ist darauf zu sehen, daß der innere Stollen nach innen abgedacht werde, und endlich, daß die geschärften Stollen bei ihrem Anfange am Eisenarme eine gehörige Stärke behalten, damit sie nicht leicht abbrechen.

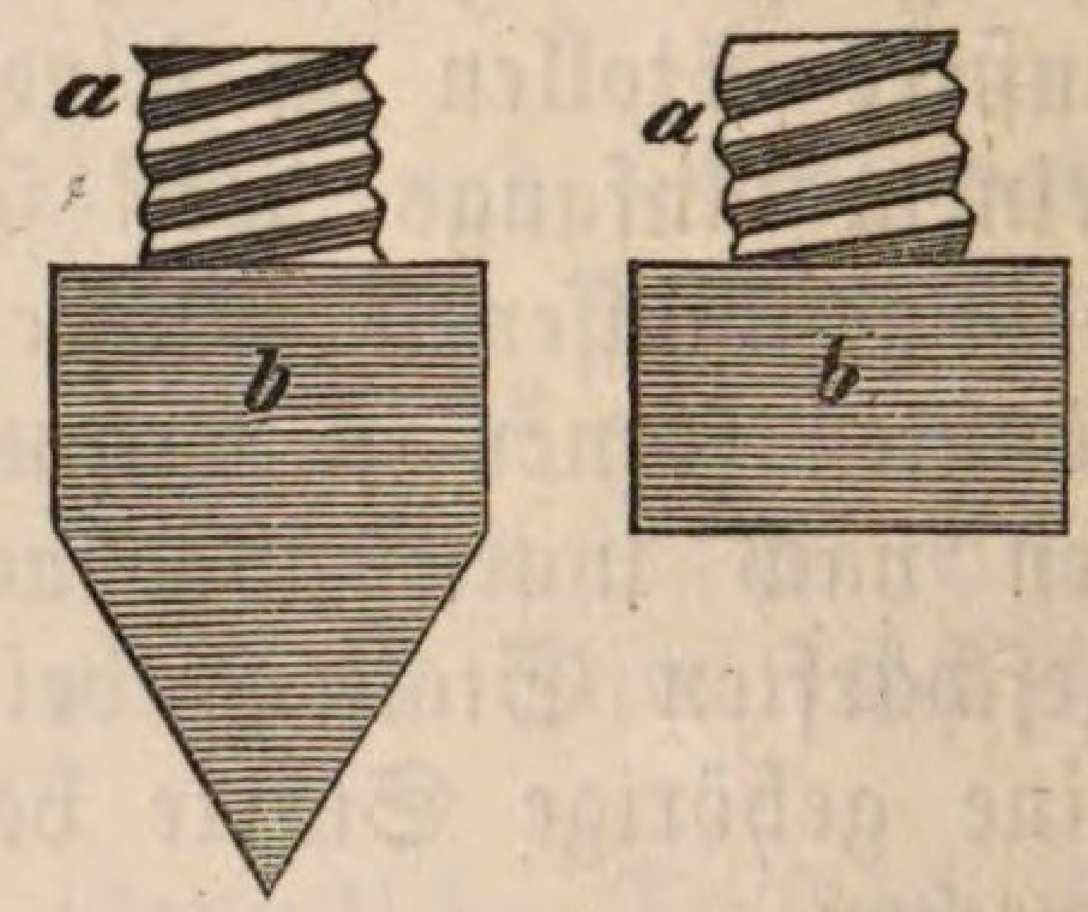
Das Stahleinschweißen in die scharf zu machenden Stollen und Griffe, ist erforderlich, um sie gehörig dauerhaft zu machen, weil die zu häufige Wiederholung des Schärfens den Nachtheil der Verderbniß der Hornwand habe würde, insofern man stets stärkere Nägel in die alten Löcher zur gehörigen Befestigung der Eisen treiben muß. Das Härten der scharfen Stollen und Griffe kann nachdem sie glühend gemacht, durch Eintauchen in frisches kaltes Brunnenwasser geschehen, noch besser aber dadurch, daß man die glühenden Theile in Roheisen-Feilspähne taucht, oder auch mit etwas gepülvertem Eisen-blausaurem Kali bestreut, dieselben nochmals glüht, und sie hierauf in kaltem Wasser ablöscht. Hierdurch bildet sich eine stahlartige Rinde, welche durch die Feile kaum angegriffen wird *).

*) Außer dem hier beschriebenen scharfen Eisen sind noch andere empfohlen worden, so z. B. ein solches welches nebst den gewöhnlichen stumpfen Stollen, noch in jeden Trachtenstück einen scharfen und auch einen solchen im Schuß hat; ferner ein doppeltes Eisen, wovon das eine stumpfe Stollen und einen stumpfen Griff trägt, das andere nach Umständen unterzuschraubende aber diese Theile scharf hat. Diese und ähnliche obwohl sinnreich erdachte Eisen sind entweder theils zu theuer oder auch sonst unpraktisch.

193. Was ist von der Anwendung der Schraubstollen zu merken?

Gewöhnlich versieht man nur den äußeren Arm des Hufeisens mit einem Schraubstollen, und muß zu diesem Zwecke der genannte Arm an seinem Fersenstück dicker als gewöhnlich geschmiedet werden, um ein passendes Gewinde anbringen zu können. Es wird ein gewöhnlicher stumpfer Stollen und ein zweiter scharfer angefertigt, welche einen mit einer Schraube versehenen Hals zur Aufnahme in die Mutter des Eisenarms haben. (Vergl. Fig. XLII. a. b. und beachte dabei, daß nach Umständen bald der stumpfe Stollen etwas höher oder der scharfe etwas niedriger gemacht werden muß). Die Schraube muß genau in die Mutter passen, und darf der Hals an der Tragfläche des Eisens nicht hervorstehen. Der scharfe Stollen soll um den geschärften Theil länger sein, als der stumpfe, damit beim Eindringen der Schärfe in das Eis ein gleichmäßiger Tritt veranlaßt werde. Zu einem solchen Schraubstolleneisen muß man begreiflicherweise auch einen passenden Schlüssel haben, um die Stollen wechseln zu können, ja nachdem das Pferd im Stalle steht, oder auf eisigem Boden gebraucht werden soll, und ist es auch rathsam, daß wenigstens der Beschlagschmid stets einige solche Stollen vorräthig habe, damit, wenn einer verloren gehen oder abbrechen sollte, derselbe sofort durch einen andern ersetzt werden könne*).

Fig. XLII.



---

*) Auch hinsichtlich der Schraubstolleneisen hat man mehre zum Theil artige und künstliche Erfindungen gemacht; sie sind aber sämmtlich in ihrer Anfertigung entweder zu beschwerlich und daher zu theuer, oder doch nicht praktischer, als das eben angegebene. Das Einfache, wenn es sonst zweckmäßig ist, verdient immer den Vorzug. Eines der beschriebenen Schraubstolleneisen mit zwei scharfen Stollen kostet hier 1 fl.; ein solch' vollständiges Beschläg ist schon etwas theuer, und wird daher auch nur selten verlangt.

II. Vom Nothbeschlag.

194. Was ist unter Nothbeschlag zu verstehen?

Es kommt nicht selten vor, daß Pferde auf der Reise entfernt von Beschlagschmieden Eisen verlieren, und dann im Falle wären, durch Fortsetzung der Reise auf hartem steinigen Boden, ihre Hufe zu verderben, und zwar um so mehr, als mit dem gewaltsamen Verlust der Eisen zuweilen Stücke der Hornwand mit abgerissen werden. Man hat daher darauf gesonnen, Eisen zu verfertigen, die von den Reisenden mitgenommen, in derartigen Nothfällen sowohl an die Vorder= als Hinterhüfe zum Behelf befestigt und so lange liegen bleiben können, bis sich Gelegenheit zum ordnungsmäßigen Beschlag darbietet. Die Erfindungen in dieser Beziehung sind vielfach, zuweilen sehr künstlich, weil eben ein solches Eisen die Eigenschaft haben muß, ohne Feuer und Schmiedhammer nach dem Umfange des Hufes, insbesondere nach der Weite desselben sich zu richten. Als am einfachsten und brauchbarsten hat sich das folgende Eisen erwiesen, deren die Militär=Beschlagschmide beim Ausrücken ins Feld wenigstens ein paar von verschiedener Länge mit sich führen sollten.

195. Was ist das Scheereisen?

Das Scheereisen ist ein Notheisen, dessen beide Arme im Schuß vermittelst eines Nietnagels scharnierartig verbunden sind, damit es sich je nach der Weite des Hufes weiter oder enger stellen lassen könne. Es hat die gewöhnliche Zahl von Löchern in der Stange und auch gewöhnliche Stollen, und sollte zum Schutze des Scharniers am Schußtheile der einen Stange mit einem mäßigen Griff versehen sein. Wohl thut man, außer den Löchern, noch in jeden Trachtentheil eine Kappe anzubringen, damit dem Eisen auch dann die gehörige Befestigung gegeben werden könne, wenn wegen Wandbruchs der eine oder der andere Nagel nicht eingeschlagen werden darf.

II. Von anderweitigen deutschen, ungewöhnlichen Beschlagarten.

196. Was ist von diesen noch zu merken?

Es versteht sich wohl von selbst, daß, je nach dem

Dienste, wozu ein Pferd gebraucht wird, auch die Hufeisen bald eine größere bald eine geringere Breite, bald eine mehre oder mindere Schwere, bald einen oder keinen Griff haben sollen. Es ist hierbei Rücksicht zu nehmen auf die Leichtigkeit, aber geringe Andauer in den Bewegungen, wie bei Rennpferden, so wie auf die gradweise Anstrengung und Andauer in den Bewegungen auf verschieden beschaffenem Boden, wie bei gewöhnlichen Reitpferden, bei Post-, Kutsch-, Acker-, Karren- und Frachtfuhr-Pferden. Dem verständigen Schmid, der die bereits gelehrten Grundsätze verstanden hat, kann es nicht schwer fallen, in allen diesen Fällen eine richtige Wahl zu treffen.

Außerdem kommen aber in den verschiedenen Gegenden von Deutschland und bei verschiedenen Meistern, oder je nach den Ansichten der Pferdebesitzer Stallmeister und Befehlshaber der Reitereien zuweilen kleine Abweichungen von den Lehren, wie sie in diesem Buche gegeben sind, sowohl hinsichtlich der Behandlung des Hufes beim Nieder- und Ausschneiden, als hinsichtlich der Beschaffenheit, Richtung und Befestigung der Hufeisen. Das Alles ist indeß entweder unerheblich, oder auch nach den obwaltenden Umständen wohl nicht unpassend. So z. B. kommt es nicht selten vor, daß man entweder die Kappen oder die Stollen oder auch beide zugleich wegläßt; insbesondere ist dies häufig der Fall in der preußischen und österreichischen Armee in Friedenszeiten. Es dürfte dies aber nur unter besonderen Verhältnissen zu billigen sein; im Winter aber und beim plötzlichen Ausmarsch, oder gar im Feldzuge könnte ein solches Verfahren höchst bedenklich werden. Wollte man auch die Eisen in solchen Fällen, wie es allerdings geschehen sollte, mit Stollen versehen, so würde dies nicht allein ein plötzliches großes Geschäft verursachen, sondern die Verschiedenheit, welche daraus hervorgeht, daß die Pferde früher unbestollte Hufeisen trugen, und nun bestollte zu tragen genöthigt werden, würde ihren Gang anfangs nicht allein zwangvoll nnd leicht ermüdend machen, sondern auch zu häufigen Lahmheiten Veranlassung geben; und überdies würden die Schmide dabei außer Uebung

in der Anfertigung der Stollen gerathen, und diese dann für den Nothfall schlecht gemacht werden*).

---

*) Hefmeister, Brigado=Roßarzt und Lehrer der Hufbeschlag=kunst an der berliner Thierarzneischule, liefert (Magazin f. d. ges. Thierheilk. 19. Jhrg. I. Hft.) eine Schilderung des Huf=beschlags, wie er an der Thierarzneischule in Berlin, von den Kurschmieden der Cavallerie und Artillerie und überhaupt von denjenigen Schmiden in Preußen betrieben wird, welche die Anatomie des Pferdefußes kennen. Hierbei beklagt derselbe sich mit Recht, daß es leider in Preußen noch viele Schmide gebe, welche den Hufbeschlag nur handwerksmäßig erlernt hätten, und ebenso ausführten. Dann fährt er fort:

„Jene Ersteren aber verfahren mit unwesentlichen Abweich=ungen ziemlich gleichmäßig nach bestimmten, auf die Anatomie des Fußes basirten Regeln.

Es sind nämlich unsere Eisen verschieden:

1) nach der Gebrauchsbestimmung der Pferde, so daß sie für Reit=, Kutschwagen=, Arbeits= und Frachtfuhrpferde eine verschiedene Breite und Stärke haben;

2) sind sie wieder für Vorder= und Hinterhufe in Bezug auf Breite, besonders aber in Bezug auf's Lochen von einander abweichend, und

3) macht auch die Jahreszeit einen Unterschied.

Die Vordereisen für Reitpferde werden gewöhnlich mit Stol=len gemacht, welche so hoch sind, wie das Eisen stark ist; häu=fig und bei der Cavallerie meistens aber auch ohne Stollen. Sie erhalten 6—8 Nagellöcher, wovon das letzte äußere Trach=tennagelloch (erste Hauptloch) auf die Hälfte der ganzen Eisen=länge, das innere um 1/4″ mehr nach der Zehe zu stehen kommt. Sie haben in der Regel keinen Aufzug, (welcher, bei=läufig bemerkt, ohne Grund fehlt.) Die Hintereisen sind an der Zehe etwas schmaler, als die Vordereisen; die letzten Trach=tennagellöcher kommen da zu stehen, wo das hintere Dritttheil des Eisens anfängt. Sie erhalten ebenfalls 8 Nagellöcher und einen Aufzug. Vorder= und Hintereisen sind überall gleichmäßig stark.

Die Eisen für andere Gebrauchspferde, haben fast immer Stollen, und die für Frachtfuhrpferde außerdem noch einen Griff, Vorder= und Hintereisen Aufzüge und 8 Nagellöcher, welche ebenso vertheilt sind, wie bei den Eisen für Reitpferde Im Winter erhalten auch die Vordereisen für Reitpferde ohne Ausnahme Stollen, und die Kutsch= und Arbeitspferde, wenig=stens in die Hintereisen, einen kleinen Stahlgriff. Stollen und Griffe werden bei glatten Wegen scharf gemacht. Beim Aus=schneiden wird Rücksicht auf die Hufform und auf die Stellung der Gliedmaßen genommen, aber die Zehe etwas mehr als die Seitenwände niedergeschnitten. Der Tragrand der Wand mit

Außerdem sind auch in Deutschland von Einzelnen noch Vorschläge zu bedeutenden Abweichungen von den in diesem Buche enthaltenen Lehren, insbesondere was die Beschaffenheit der Hufeisen anbelangt, gegeben worden; solche Vorschläge sind jedoch entweder bereits vergessen, oder finden jetzt keine ausgedehnte Anwendung mehr. Am meisten im Gebrauch ist noch das von **Kersting**

---

der weißen Linie erhält überall eine horizontale Fläche, von Sohle und Strahl wird nur das Abgestorbene und überflüssige Horn entfernt. Die Eckstreben werden etwas mehr als die Trachtenwand erniedrigt. Das Richten der Eisen geschieht so, daß sie in Bezug auf Länge für Reitpferde entweder mit der Trachtenwand abschneiden, oder bei weit nach hinten gehenden Ballen und schwachen Fersenwänden um einige Linien, bei Kutschpferden bis 1/4″, und bei Arbeitspferden bis 1/2″ überstehen. Die Huffläche des Eisens wird nach Bedürfniß der Sohle vom inneren Rande der Nagellöcher so abgedacht, daß jene nicht berührt wird. Vom innern Rand der Nagellöcher nach dem äußeren Rande des Eisens zu jedoch, und überall da, wo sie auf dem Tragrande der Wand aufliegt, ist sie eine ganz horizontale. Das ganze Eisen ist nicht französisch, sondern gerade gerichtet, nur an der Zehe erhält es eine Aufwärtsrichtung von der Höhe der Eisenstärke. Ob die Eisen einen Falz oder versenkte Nagellöcher haben, ist, sobald die Nagelköpfe zu den Löchern passen, ganz gleich, Falzeisen haben jedoch für Reitpferde mehre Vortheile. Beim Aufnageln wird so verfahren, daß bei Vordereisen die Zehennägel etwas höher als die Trachtennägel geschlagen werden, umgekehrt bei Hinterhufen. Außerdem wird aber in der Regel bei Vorderhufen der innere Trachtennagel nicht geschlagen, so daß die schwersten Eisen (48—50 Unzen) mit 7 Nägeln befestigt werden. Die Stärke und Länge der Nägel wird durch die Stärke des Eisens und die Dicke und Elastizität der Hornwand bestimmt; so haben wir auf unserer Anstalt 7 verschiedene Nagelsorten. Ein auf diese Weise aufgelegter Beschlag hält bei der Cavallerie und Artillerie so lange, bis das Eisen ganz durchgelaufen ist, also je nach dem Gange und der Ruhe des Pferdes im Stalle 1—3 Monate; bei gewöhnlichen Arbeitspferden, welche täglich wenigstens 8 Stunden auf dem Straßenpflaster gehen und traben, in der Regel 4 Wochen. In dieser Zeit ist das Eisen meistens an den Stollen abgenützt, und im Ganzen dünn, und deshalb wird eine Erneuerung des Beschlags erforderlich, nicht weil des Eisen lose wäre. Hiernach läßt unser Beschlag in Bezug auf Festigkeit und Dauer nichts zu wünschen übrig."

empfohlene Eisen; es findet indeß jetzt nur Anwendung bei gewissen Huffehlern, und wird daher später Rede davon sein.

IV. Von einigen ausländischen Beschlagarten.

197. Was ist hiervon zu merken?

In der Schweiz zeigt der Beschlag keine bedeutenden Abweichungen von dem in Deutschland üblichen; die schweren Pferde und die schwierigeren Bodenverhältnisse verlangen jedoch in der Regel schwerere Eisen, als sie bei uns üblich sind; das geschlossene (oder Steg-) Eisen findet dort eine häufige Anwendung. Beim Beschlagen selbst wird die, zwar nicht lobenswerthe Eigenthümlichkeit beobachtet, daß die Hüfe vor dem Auflegen der Eisen nur unvollkommen zugerichtet, und die Eisen stark aufgebrannt werden, und daß erst nach der Befestigung des Eisens der Tragrand des Hufes vermittelst Hauklinge und Raspel mit dem äußeren Rande des Hufeisens in Uebereinstimmung gebracht wird.

In Dänemark und Schweden werden die Hufeisen etwas schmäler gemacht, als bei uns, und gewöhnlich mit einem Falz versehen, so wie mit starken Stollen, wovon der äußere höher ist, als der innere ist.

In Rußland hat der Beschlag theils Aehnlichkeit mit dem schwedischen, theils mit dem deutschen.

In Belgien und Holland, namentlich in den größeren Städten, wie Brüssel, Lüttich, Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam, werden bei den dort üblichen kolossalen Pferdeschlägen und beim Gebrauch schwerer Lastwägen, Lastschleifen oder Schlitten ungeheuer schwere, mit sehr großen Stollen und Griffen versehene Hufeisen gemacht, deren jedes ein Gewicht von 2—4 Pfd. hat, und doch sind solche Eisen zuweilen in 9 Tagen abgenützt. Die Schwere solcher Eisen und die häufige Wiederholung des Beschlags erzeugt dort viele Hufgebrechen, namentlich häufige Ausbrüche der Hornwand; deshalb haben sich auch die dortigen Schmide eine gewisse Geschicklichkeit im Verschmieren der Hornlücken mit schwarzem Glaserkitt erworben, so daß ein frischbeschlagenes Pferd an-

scheinend wohlbeschaffene Hüfe hat. Die Schmide halten dort meist mehre Gesellen, und wird beim Hufbeschlag eine Theilung der Arbeit in der Art beobachtet, daß der eine die alten Eisen abnimmt, der Zweite die Hüfe auswirkt, der Dritte die neuen Eisen fertig macht, und der Vierte (gewöhnlich der Meister) dieselben aufpaßt, worauf dann der Zweite die Eisen festnagelt und den Beschlag fertig macht, und sofort der Meister dann mit dem genannten Kitt verputzt. Diese Methode hat wohl das Gute, daß die Arbeit rasch gefördert wird, insofern jeder durch die häufige Wiederholung seines Geschäfts eine große Geschicklichkeit darin erlangt; jedoch hat sie auch das Uebele, daß die Gesellen dabei nicht allseitig ausgebildet werden, wenn nicht ein Wechsel in den Geschäften beobachtet wird, und daß begangene Fehler von dem Einen auf den anderen geschoben werden.

In Frankreich war früher der Beschlag, wie ihn der ältere Lafosse angegeben hat, fast allein üblich; diese Eisen hatten nämlich überall eine gleiche Dicke, aber weder Stollen, noch Griffe, noch Kappen, und waren nicht allein im Schuß, sondern auch in den Fersenstücken aufwärts gerichtet; sie waren ferner breiter gehalten, als es bei uns der Fall ist, und die mit ihren Köpfen stark hervorstehenden Nägel sollten die Stollen zum Theil ersetzen. Man hat sich aber durch theure und traurige Erfahrungen nach und nach von der Unzweckmäßigkeit eines solchen Beschlags, namentlich bei der französischen Armee während der Napoleonischen Feldzüge überzeugt, und sich nunmehr unseren Ansichten genähert, indem man jetzt die Eisen etwas schmäler macht, dieselben bloß im Schuß aufrichtet und mit einer kleinen Kappe, und auch die äußere Stange, wenigstens der Hintereisen mit einem kleinen Stollen versieht. Die Franzosen würden gewiß unsere Grundsätze gänzlich befolgen, wenn ihre Eitelkeit, durchaus etwas Eigenthümliches besitzen zu wollen, das zuließe.

Von dem in Frankreich vor wenigen Jahren üblich gewesenen kalten Hufbeschlag ist bereits Fr. 173 Anmerk. gesprochen worden.

Einst hat auch bei uns eine französische Erfindung nämlich ein Hufeisen ohne Nägel (die Hipposandale nach

de Gournay und C. Pauli) nicht wenig Aufsehen erregt; aber es ist, weil es sich nicht bewährte, schon wieder vergessen.

In Italien nähert sich der Beschlag dem französischen und deutschen, in Ober-Italien jenem, in Unter-Italien diesem.

In Sicilien, Spanien und Portugal wird der Beschlag entweder ähnlich wie in Frankreich, oder wie in der Türkei oder wie im Orient überhaupt besorgt. Das orientalische Eisen besteht aus einer Eisenplatte, welche dem Umfange des Hufes entspricht, und ist dieselbe hinten beim Ende der Fersenwände entweder abgeschnitten, oder sie hat hier noch einen aufwärts gerichteten Fortsatz zum Schutze der Ballen. In der Mitte hat diese Platte ein rundes Loch, und ist an der unteren Fläche entweder ganz glatt, oder sie hat hier am äußeren Rande einen etwas hervorstehenden Reif. Die Nagellöcher sind entweder rund oder vierkantig, und sind, wegen der Dünnheit der Eisen, entweder nicht oder nur wenig versenkt. Die Nägel sind fast wie die deutschen Eisnägel beschaffen, jedoch haben sie am Halse zwei, einander gegenüberstehende Flügel. Das Beschneiden der Hüfe wird mit einem sichelförmigen Hufmesser besorgt, und das Beschlagen kalt auf öffentlichem Markt verrichtet.

In England wird der Hufbeschlag sehr verschiedenartig besorgt, theils mit selbstverfertigten, theils mit fabrizirten, gepreßten Hufeisen. Eben diese Verschiedenartigkeit und die Thatsache, daß man dort stets nach Verbesserungen und neuen Erfindungen im Hufbeschlag strebt, beweisen, daß die dort üblichen Methoden nicht befriedigen, und wird sogar behauptet, daß in jenem durch seine Pferdezucht mit Recht so berühmten Lande mehr verdorbene Pferdefüße gefunden würden, als in irgend einem anderen. Ueber die in England übliche eigenthümliche Handhabung der Pferde beim Beschlagen ist bereits in der ersten Anmerkung zu Fr. 135 Rede gewesen *).

---

*) In Schwab's „Katechismus der Hufbeschlagkunst, 10. Aufl. Stuttgart 1851. S. 101 ff. findet der Wißbegierige hierher gehörige Angaben über das Streben zur Verbesserung des Huf-

beschlags durch Osmer, Coleman, Bracy=Clark und Goodwin. Das (Fr. 195) angegebene Scheereisen, welches mit einem Griff und Kappen versehen als Notheisen empfohlen wurde, hat ohne diese Vorrichtungen Bracy=Clark erfunden und zum gewöhnlichen Gebrauch bestimmt, nachdem er sich vergebenst abgemüht hatte, einen passenden Beschlag ohne Nägel zu ersinnen, aber dieses Eisen findet jetzt für gewöhnlich keine Anwendung mehr.

Am meisten Aufsehen hat folgende englische Schrift in der jüngsten Zeit bei uns gemacht, und auch bereits manche Nachahmungen der darin enthaltenen Vorschriften, besonders bei den Cavallerie und Artillerie=Offizieren gefunden und selbst schwebt in diesem Augenblick ein damit angestellter größerer Versuch bei der Garde=Reiterei in Hannover.

„The horses foot and how to keep it sound. With illustrations. By William Miles Esq. Seventh edition; with an appendice on shoing and general and hunters in particular. London 1850.“

„Der Huf des Pferdes und dessen fehlerfreie Erhaltung. Nebst einem Anhange über den Beschlag im Allgemeinen und den der Jagdpferde insbesondere, von William Miles. Esq. Aus dem Englischen nach der 7. Aufl. in's Deutsche übertragen von Guitard, Lieutenant im Königl. Preuß. 9. Husaren=Regiment. Frankfurt a. M. 1852.“

Die erste Ausgabe dieser Schrift ist 1845 erschienen. Die Fundamental=Idee in derselben ist die Elastizität des Hufes, welche Bracy Clark schon erkannt und gut auseinander gesetzt hat. In den ersten Ausgaben dieser Schrift hat Miles die Elastizität des Hufes als eine ausgemachte Sache angenommen; da sie aber in neuerer Zeit in England Gegner gefunden, so hat er sich nun veranlaßt gesehen, dieselbe zu beweisen, und zwar durch Zeichnungen der Contouren des Hufes beim Aufheben und Niedersetzen desselben. Auch sucht derselbe die Elastizität und Ausdehnungsfähigkeit durch die Abnahme in der Höhe der Hornwand von vorn nach hinten, mithin die Zunahme der Ausdehnungsfähigkeit mit der Abnahme der Höhe der Hornwand zu beweisen. Miles empfiehlt als Regel eine starke Beschneidung des Hufes, aber möglichste Schonung des Strahles; man soll, um dies öfter thun zu können, die Hufeisen im Schuß nicht dicker machen als hinten, und keinen Stahl in den Schuß einschweißen, um öfter beschlagen zu müssen, nämlich alle 2—3 Wochen. Die Eisen sollen ohne Stollen, jedoch mit einem Falz versehen sein, überall eine gleiche Breite haben, um der Sohle und namentlich den Sohlenwinkeln und der Ge=

gend des Strahlbeingelenks Schutz zu gewähren (Vergl. Fig. XLIII.) Es wird ein Aufzug am Eisen empfohlen, daß es sich nicht verschiebe, und soll es ferner so lang sein, daß es das Ende der Fersen erreicht, aber nicht länger, und auch zur

Fig. XLIII.

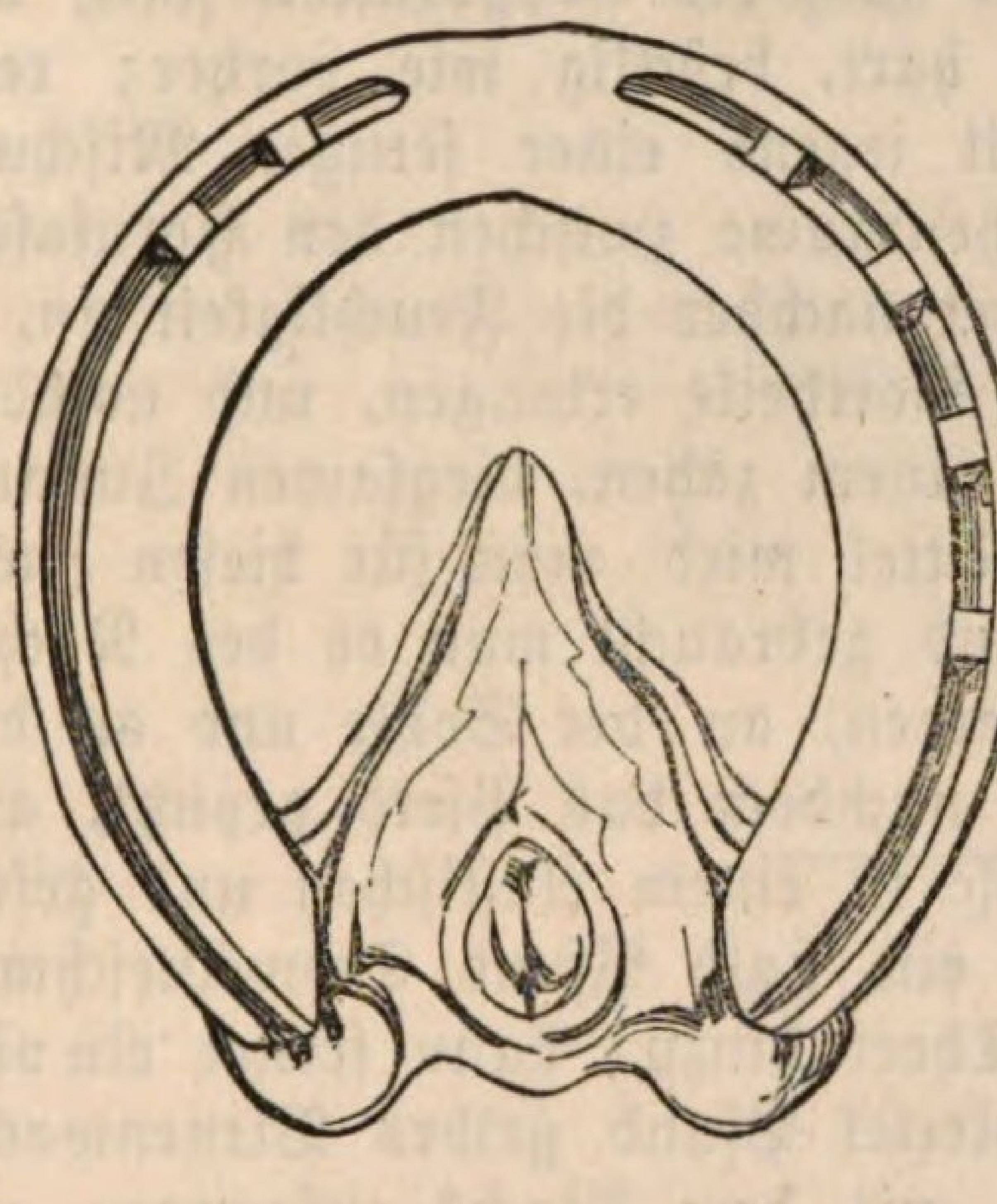
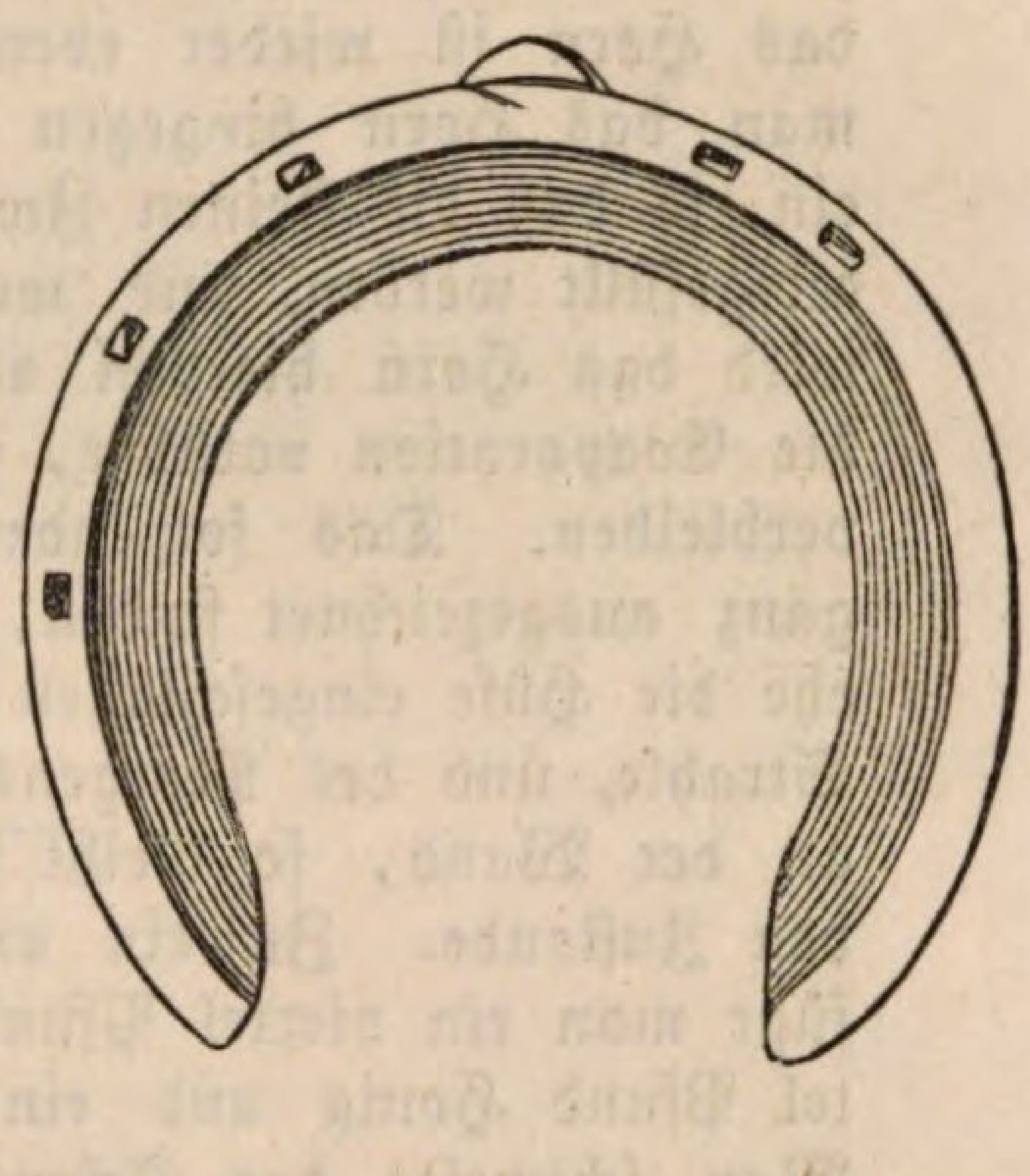
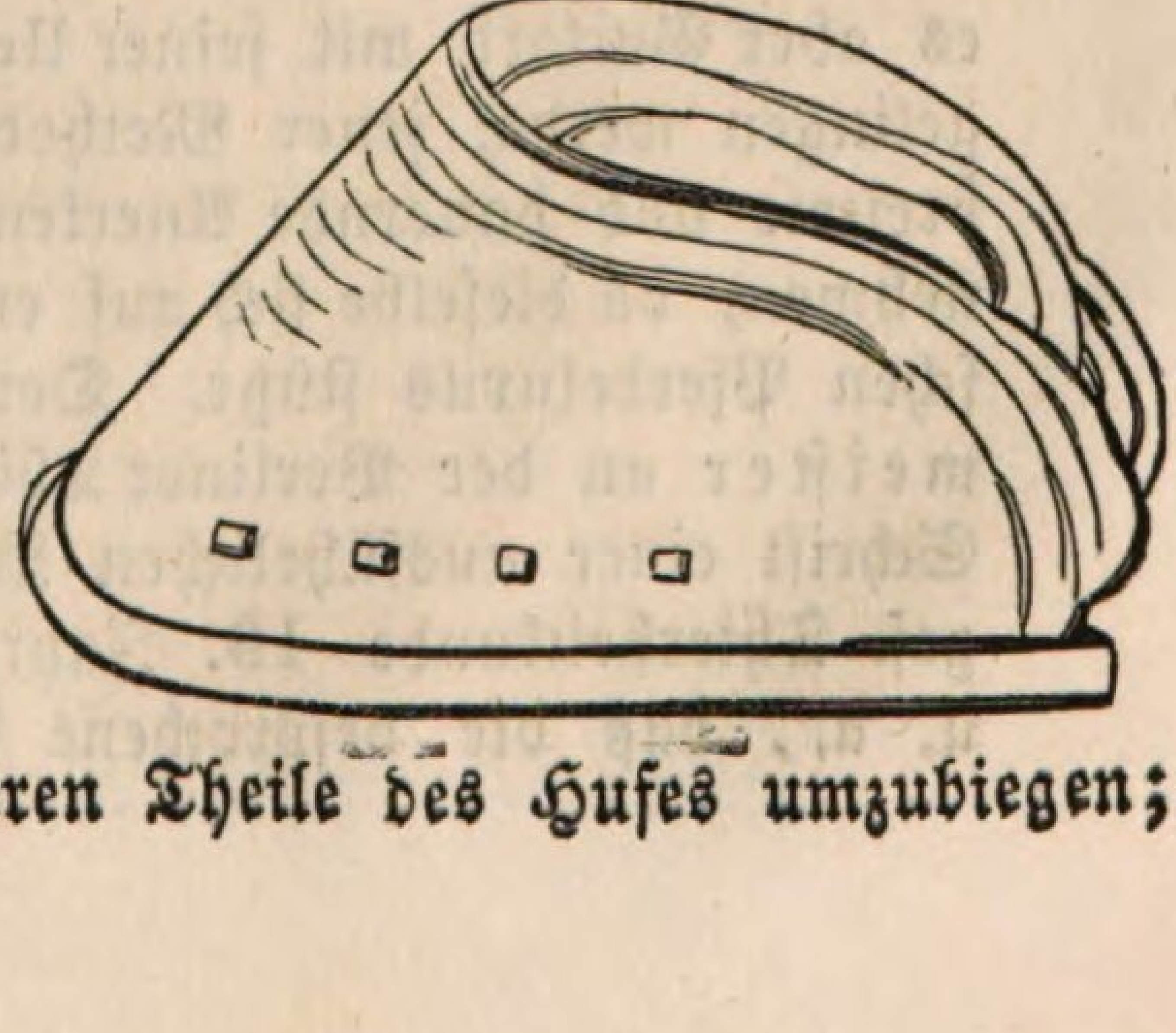


Fig. XLIV.



Seite nicht vorragen. Die obere Fläche des Eisens soll nach außen dem Tragrande der Hornwand vollkommen entsprechen, von hier aus aber nach dem innern Rande zu überall abgedacht sein (Vergl. Fig. XLIV). In dem an der unteren Fläche befindlichen Falze befinden sich die Versenkungen für die Nägel, beim Vordereisen 6; außen 4, innen 2; beim Hintereisen 7; außen 4, innen 3. Bei seinen eigenen Pferden behauptet Miles seit 4 Jahren nur 3 Nagellöcher bei den Vordereisen angebracht zu haben; zu dem Beschlage mit wenigen Nägeln werde aber erfordert, daß das Eisen überall genau auf den Tragrand aufpasse, daß die Nägel stärkere Klingen als gewöhnlich und starke Nieten haben, die aber nicht hoch liegen sollen, weil ja der Beschlag so oft erneuert werden soll. Die Eisen müssen endlich eine starke Aufwärtsrichtung im Schuß haben, und diese sich in dem Maße vermehren, als das Eisen hier abgenützt wird (Vergl. Fig. XLV.) Sonderbar ist's, daß Miles vorab die Anwendung einer Huffalbe, und hierauf die Anwendung von Feuchtigkeiten anräth. Seine eigenen Worte in dieser Beziehung sind (l. c. S. 50) folgende:

Fig. LV.



„Die Hornwand ist sehr geneigt trocken und spröde zu werden und ihre Elastizität zu verlieren, dadurch sich einwärts auf die inneren Theile des Hufes umzubiegen;

dies müssen wir möglichst zu verhindern suchen; die besten Mittel hierzu sind Fett und Feuchtigkeit. Ich nehme sie zusammen, weil ich der Meinung bin, daß sie stets verbunden gebraucht werden sollten; die letztere hält das Horn weich und biegsam, so lange die Anwendung nämlich wirklich stattfindet sobald sie aber aufhört, findet auch die Evaporation statt, und das Horn ist wieder ebenso hart, bröcklig wie vorher; reibt man das Horn hingegen mit irgend einer fettigen Mischung ein, so daß die kleinen Zwischenräume zwischen den Hornfasern ausgefüllt werden, und wendet nachher die Feuchtigkeit an, so wird das Horn hiervon alle Vortheile erlangen, und nachdem die Evaporation vorüber, in einem zähen, biegsamen Zustande verbleiben. Das folgende Mittel wird man für diesen Zweck ganz ausgezeichnet finden, und gebraucht man es des Nachts, ehe die Hüfe eingeschlagen werden, an der Sohle und an dem Strahle, und des Morgens, nachdem das Pferd geputzt, auch an der Wand, so bleibt diese in einem elastischen und gesunden Zustande. Zu ein und ein halb Pfund Schweineschmalz füge man ein viertel Pfund Theer hinzu; dann ferner ein viertel Pfund Honig und ein viertel Pfund gelbes Bienenwachs. Man schlmelze das Schmalz mit dem Wachs zusammen, und rühre allmählig den Theer und Honig hinzu. Sollte nach dem Erkalten die Mischung zu hart sein, so wird sie nochmals geschmolzen und etwas Olivenöl zugesetzt."

Das sind wirklich sonderbare Vorschriften, wie sie nicht im Einklange weder mit der Darstellung des übrigen Inhalts der Schrift, noch mit den übrigen beachtenswerthen Vorschriften hinsichtlich der Pflege des Pferdefußes stehen (Vergl. Fr. 130 u. 131.) Hierher gehört u. a. der beachtenswerthe Rath, den übrigens Turner schon i. J. 1832 gegeben hat. Boxen (loose boxes) d. i. Laufställe anzuwenden, in denen die Pferde unangebunden sich frei bewegen können, und deren Boden nach Umständen mit feuchten Sägespähnen belegt werden soll.

Uebrigens ist Miles nicht der Erfinder des von ihm beschriebenen eigenthümlichen Hufbeschlags, sondern der Thierarzt und Beschlagschmid Turner in London, der ihn schon seit längerer Zeit anwendet; jedoch hat Miles viel zur Verbreitung und Anerkennung dieser Methode in England beigetragen, ob es aber Guitard mit seiner Uebersetzung der Schrift in's Deutsche gelingen werde, jener Methode auch in Deuschland eine ausgebreitete und dauernde Anerkennung zu erwerben, ist nicht anzunehmen, da dieselbe sich auf englische Bodenverhältnisse und englischen Pferdeluxus stützt. Der sehr kundige Beschlaglehrer Hofmeister an der Berliner Thierarzneischule hat die Miles'sche Schrift einer ausführlichen Besprechung (in dem Magaz. f. d. ges. Thierheitkunde 19. Jahrg. 1. Heft) unterzogen, und sagt u. a., daß die besprochene Methode in England im Vergleich

zu den, von den gewöhnlichen Schmiden ausgeführten und bei Pferden, welche zum größten Luxus gehalten werden, einige Vortheile gewähren möchte, besonders wenn die von Miles angerathene Stallpflege damit verbunden werde; glaubt aber bezweifeln zu müssen, daß diese Vortheile im Vergleich zu dem älteren englischen Beschlag von Bedeutung seien.

Fünfter Unterricht.

Von den unregelmäßigen Stellungen und Gangarten des Pferdes, sowie von der Verbesserung, Verminderung oder Beseitigung derjenigen Nachtheile, welche durch dieselben hervorgebracht werden können *).

I. Von den fehlerhaften Stellungen der vorderen Gliedmaßen.

198. Was ist von der zu weiten Stellung der vorderen Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Wenn die Brust des Pferdes breit oder weit ist, so stehen die vorderen Gliedmaßen auch weit auseinander und kann dies einen beschwerlichen Gang erzeugen. Daher eignen sich solche Pferde auch besser für den schweren Zug, als für dem Reitdienst. Hinsichtlich der Behandlung des Hufes und der Beschaffenheit der Eisen ist bei einer solchen Stellung nichts Besonderes zu beachten.

Schlimmer ist die fehlerhafte Stellung, wenn die Pferde, bei übrigens gehöriger Entfernung der Glieder von einander, bloß in den Knien zu weit stehen (Knieweite, Wallbeinigkeit). Denn hierdurch wird die Körperlast nicht gleichmäßig in den Füßen vertheilt, sondern sie fällt mehr auf die äußeren Hufwände. Solche Pferde ermüden leicht, unbeschlagen laufen sie die äußern Hufwände mehr ab, als die inneren, und verderben dadurch die Hüfe; beschlagen aber werden dadurch die Hufeisen; be-

*) Um den gehörigen Nutzen von diesem Unterricht zu haben, hat man sich den Unterricht über die regelmäßigen Stellungen und Gangarten des Pferdes in's Gedächtniß zurückzurufen.

schlagen aber werden die äußeren Stangen der Eisen mehr abgenützt, als die inneren. Um diesen Fehler möglichst zu verbessern, oder doch seine Verschlimmerung zu verhüten, hat man die äußeren Hufwände zu schonen, so wie die äußeren Arme und Stollen etwas dicker zu schmieden, als gewöhnlich, um die Körperlast mehr nach innen zu werfen. Bei dieser und ähnlichen Verfahrungsarten zur Verbesserung fehlerhafter Stellungen und zur Verhütung der hieraus entspringenden Nachtheile hat man darauf zu achten, daß die Verbesserung nicht durch einen einmaligen Beschlag, sondern durch wiederholte Beschläge zu bewirken ist, weil sonst Lahmheit und Unbrauchbarkeit aus der allzustarken plötzlichen Veränderung entstehen könnte.

Sehr häufig und in verschiedenen Graden der Ausbildung kommt der Fehler der Zehenweite (französischen- oder Tanzmeister-Stellung) bei einem oder beiden Vorderfüßen vor. Dieser Fehler besteht darin, daß die Zehen der Füße weiter aus einander, dagegen die Fersen mehr zu einander gerückt sind, als gewöhnlich. Häufig ist dieser Fehler verbunden mit einer Einwärtsdrehung des Ellenbogengelenks (wahrer Franzose) häufiger aber ist Knieenge oder eine Verdrehung im Köthengelenk daran schuld, oder endlich auch ein unrichtiger Beschlag (falscher Franzose). Der wahre Franzose ist immer ein angeborner Fehler; die durch Verdrehung im Köthengelenk entstandene Zehenweite aber wird nicht selten durch einen mangelhaften Standboden im Stalle bei jungen Thieren hervorgebracht, oder auch dadurch, daß dieselben, zu kurz angebunden, bei angenommener schiefen Stellung des einen oder des anderen Vorderfußes häufig verlangend nach der Stallthür blicken. Bei Besorgung des Hufbeschlags kann die zehenweite Stellung dadurch hervorgebracht werden, daß entweder die inneren Hufwände stärker verkürzt werden, als die äußeren, oder daß der äußere Arm und Stollen stärker geschmiedet wird, als der innere. Um also den Fehler zu vermindern oder zu beseitigen, muß die äußere Hufwand etwas mehr niedergeschnitten werden, als die innere, oder

auch der innere Stollen etwas höher gemacht werden, als der äußere *).

Die zehenweite Stellung ist aber nicht allein ein Schönheitsfehler, sondern sie giebt auch häufig Veranlassung zum Streifen (Fr. 210).

199. Was ist von der zu engen Stellung der vorderen Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Wenn die Pferde eine schmale oder enge Brust haben, so sind dann auch die vorderen Gliedmaßen häufig in allen ihren Theilen näher beisammen stehend; jedoch kommt es auch nicht selten vor, daß durch eine Einwärtsdrehung im Ellenbogengelenk oder bei der Knieenge die Füße weiter auseinander (bodenweit) stehen und die Tanzmeisterstellung annehmen.

Die Knieenge (Ochsenknie), welche nur selten einseitig vorkommt, veranlaßt eine baldige Ermüdung des Pferdes, weil die Last des Körpers nicht gehörig unterstützt wird, und mehr auf die inneren Hufwände fällt, als sie sollte. Um daher diesen Fehler wo möglich zu verbessern, oder doch der stärkeren Ausbildnug desselben zu begegnen, ist das Umgekehrte des bei der

*) Es ist bei den Schmiden sehr gebräuchlich und wird auch in der Regel gelehrt, bei Pferden, welche zehenweit oder französisch stehen, die innere Wand des Hufes stärker zu verkürzen, als die äußere, und dabei noch den äußeren Stollen höher zu machen, als den inneren, und umgekehrt ist es gebräuchlich, bei Pferden, welche zehenenge stehen, die äußere Hufwand stärker niederzuschneiden als die innere, und dabei den inneren Stollen höher zu schmieden, als den äußeren. Mehre Beobachtungen und Versuche haben mich indessen gelehrt, daß ganz umgekehrt verfahren werden muß, daß also bei der zehenweiten Stellung das gewöhnliche Verfahren der zehenengen Stellung, und bei der zehenengen Stellung das gewöhnliche Verfahren der zehenweiten Stellung beobachtet werden müsse, wenn Erfolg bewirkt werden soll.

Bei den sogenannten Webern unter den Pferden wird die zehenweite Stellung nach und nach hervorgebracht, indem durch die sonderbaren Bewegungen die innern Hufwände, Eisenarme und Stollen mehr abgenützt werden, als die entsprechenden äußern Theile. (Fr. 215.)

Knieweite (Fr. 198) vorgeschriebenen Verfahrens zu beboachten.

Die Zehenenge, welche auf den, der Zehenweite entgegengesetzten Verhälnissen beruht, bewirkt ebenfalls gern Streifen und Stolpern der Pferde, und versteht es sich wohl von selbst, daß zur möglichsten Verminderung oder Beseitigung dieses Fehlers, oder auch nur zur Verhütung seiner weiteren Ausbildung das Umgekehrte des, bei der Zehenweite (Fr. 198) angegebenen Verfahrens befolgt werden müsse. Da das Streifen nur im Gange geschieht, so wird davon erst später (Fr. 210) gehandelt werden.

200. Was ist von der vorständigen Stellung der vorderen Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Die vordern Gliedmaßen sind vorständig, wenn sie die Brust des Pferdes nicht senkrecht unterstützen, sondern weiter vorstehen. Dies kommt zwar bei gut dressirten Pferden häufig vor, und wird diese Stellung von ihnen insbesondere beim Aufsitzen angenommen; auch kommt diese Stellung bei solchen Pferden vor, welche Schmerz in beiden Vorderfüßen haben, und zwar in der Absicht, die Schmerz vermehrende Last möglichst von den Füßen abzuwenden. Davon soll hier nicht weiter Rede sein, sondern nur davon, wenn jene Stellung bedingt wird durch einen eigenthümlichen Bau der Schulter und des Oberarms; leider aber kann durch den Hufbeschlag hierin nichts geändert werden, doch ist der Fehler nicht bedeutend und nur als ein Schönheitsfehler zu betrachten. Wichtiger sind die verständigen Stellungen in den einzelnen Theilen der Gliedmaßen. Dahin gehören die Verbügigkeit und der Stelzfuß.

Vorbügig oder bockbeinig ist ein Pferd, wenn der Vorarm und die Schiene nicht gerade aufeinander stehen, sondern das zwischen diesen beiden Gliedern liegende Knie vorwärts neigt, wie die Stellung der Ziegenböcke zu sein pflegt. Hierbei fällt die Last des Körpers, indem die Thiere mehr mit der Zehe auftreten, als mit den Fersen (Zehentreter), auch mehr auf jene Theile als auf diese, hierdurch wird eine große Erschütterung des Fußes, eine stärkere Abnützung des Zehentheils der

Hornwand und des Schusses am Eisen, und zudem auch noch eine mehre Anstrengung der Streckſehne des Fußes, leichtes Stolpern und Ermüden bewirkt. Dieser Fehler, welcher häufig mit langen Fesseln verbunden ist, kann angeboren (Naturfehler) oder erworben (zufällig entstanden) sein. Im ersteren Falle ist er häufig ein Erbstück einer gewissen Rasse oder eines besonderen Pferdeschlags; dann ist der Fehler an beiden Gliedmaßen in einem nicht bedeutenden Grade, und mehr als Schönheitsfehler zu betrachten, weil er die Brauchbarkeit der Pferde nicht vermindert. Ist aber der Fehler zufällig entstanden, so betrifft er häufig nur eine Gliedmaße, zuweilen aber auch beide, und ist dann durch Verkürzung der Beugesehnen des Fußes *) in Folge von Verdickung und Verwachsung derselben entstanden. Beim Hufbeschlag ist dafür zu sorgen, daß die Trachten und Fersen allmälig gehörig niedergeschnitten, dagegen aber die Zehen geschont werden; ferner Eisen aufzulegen, welche im Schuß etwas dicker, als gewöhnlich geschmiedet und an welchen die Stollen entweder fehlen, oder niedriger, als gewöhnlich gehalten sind. Können die Stollen überhaupt fehlen, so kann man auch ein halbmondförmiges Eisen, das heißt, ein solches, an welchem die Fersenstücke fehlen und hier dünn zugeschmiedet sind, aufgelegt werden, während man die Fersen des Hufes der allmäligen Abnützung überläßt. Alles dies geschieht. um die Last des Körpers mehr auf die Fersen zu werfen, und hierdurch entweder den Fehler, wo möglich, zu verbessern, oder doch dessen fernere Ausbildung zu verhüten. Ist der Bockfuß mit einem langen Fessel oder mit starkem Durchtreten im Köthengelenk verbunden, so paßt freilich das angegebene Verfahren nicht, sondern es ist dann der Beschlag wie gewöhnlich zu besorgen.

Der Stelzfuß besteht darin, daß die Pferde im Fessel- und Kronengelenk entweder gerade stehen, oder auch das erstere Gelenk sogar vorwärts geneigt ist, und daher beim Gehen häufig überschnappt (überköthet, überknickst). Was die Vertheilung der Körperlast im Fuße

*) Oder auch der Kniebeuger.

und die Wirkung hievon auf die Zehe, den Schuß des Eisens und die Streckſehne anbetrifft, ſo verhält es ſich bei dem Stelzfuß, womit häufig ein kurzer Feſſel verbunden iſt, wie bei der Bockbeinigkeit. Uebrigens kann der Stelzfuß entweder vollkommen oder unvollkommen ſein; beim vollkommenen Stelzfuß ſind die genannten Gelenke mehr oder weniger verwachſen, und können daher nicht mehr in eine gehörige Richtung gebracht werden, beim unvollkommenen Stelzfuß (der ſogenannten Köthenſchüſſigkeit) aber iſt dies nicht der Fall, ſondern es beruht dann der Fehler entweder auf einer Verſtauchung des Feſſelgelenks mit Erſchlaffung des Kapſelbandes und der Streckſehne des Fußes, oder auf einer krankhaften Verkürzung der Beugeſehnen (Sehnenklapp, Sehnenſtelzfuß) oder endlich auf einer fehlerhaften Beſorgung des Beſchlags. Demnach iſt bei der Köthenſchüſſigkeit hinſichtlich des Hufbeſchlags ebenſo zu verfahren, wie bei der Bockbeinigkeit, nur mit dem Unterſchiede, daß man das Eiſen im Schuß mehr oder weniger vortragen läßt, und das Vortragende aufwärts richtet. Beim vollkommenen Stelzfuß kann, wie geſagt, durch den Beſchlag nichts verbeſſert werden; es iſt durch denſelben vielmehr nur dafür zu ſorgen, daß die Pferde noch ſo gut, als möglich, gebraucht werden können, ohne weiteren Schaden zu nehmen. Deshalb iſt unter Umſtänden ein Griff am Eiſen nöthig, zuweilen auch ohne dieſen ein längerer aufgebogener Schnabel im Schuß (Schnabeleiſen), jedesmal aber Stollen, welche ſo hoch ſind, daß dieſelben den Boden berühren, damit ſie den Fuß beim Gehen und Stehen vor dem Schwanken ſchützen können.

201. Was iſt von der rückſtändigen Stellung der vorderen Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Rückſtändig (unterſtändig oder überhängig) iſt die Stellung des Pferdes in den vorderrn Gliedmaßen, wenn die Füße mehr als gewöhnlich unter den Leib geſtellt werden, und daher Kopf, Hals und Bruſt des Thieres etwas nach vorn überneigen. Dieſer Fehler, welcher gern bei Pferden mit etwas zu kurzen Vordergliedmaßen vorkommt, iſt nur als Schönheitsfehler zu be-

trachten, weil er die Brauchbarkeit der damit behafteten Pferde, wenigstens zum Zuge, nicht vermindert; ja er wird sogar durch die Zugarbeit häufig erzeugt, indem die Thiere zur Erleichterung einer solchen Arbeit sich in's Zeug zu legen pflegen; auch ist er Waidepferden eigen, verliert sich aber dann später wieder. Hinsichtlich des Beschlags kann hier weiter nichts geschehen, als daß man die Eisen im Schuß gehörig stark macht, und dieselben mit einer etwas breiten Kappe versieht, weil eben die Zehe des Fußes am meisten in Anspruch genommen wird, und daher auch eines besonderen Schutzes bedarf. Wie bei den verständigen Stellungen, so sind auch die rückständigen Stellungen in den einzelnen Theilen der vorderen Gliedmaßen bedeutsamer. Hierher gehören die Rückbügigkeit im Knie und das zu starke Durchtreten im Fesselgelenk.

Rückbügigkeit ist der umgekehrte Fehler der Vorbügigkeit im Knie, und auch umgekehrt hinsichtlich der Folgen und des Beschlags zu beurtheilen. Uebrigens aber ist jener Fehler schlimmer als dieser, weil er die Brauchbarkeit der Pferde sehr vermindert.

Das zu starke Durchtreten besteht darin, daß beim Niedertreten das Fesselgelenk hinten stärker herabsinkt, als gewöhnlich, und in den stärkern Graden nicht allein die Haarzotte, sondern sogar der Sporn den Boden berührt, wobei dann der Winkel zwischen Schiene und Fessel bedeutend kleiner wird, als es gewöhnlich der Fall ist. Dieser Fehler ist insgemein mit langen und dünnen Fesseln, so wie mit schwachen Beugesehnen verbunden, und ist insofern ein schlimmer Fehler, als er die Brauchbarkeit der Pferde sehr vermindert, weil sie wenig Ausdauer haben, und kann derselbe bei Anstrengungen sogar zum Zerreißen der Beugesehnen des Fußes *) Veranlassung geben. Es ist begreiflich, daß bei diesem Fehler die Last des Körpers mehr auf die Fersen, als auf die Zehe fällt; daher müssen die Fersen beim Niederschneiden des Hufes möglichst geschont und die Fersenstücke des Eisens dicker gelassen, und unter Umständen auch die Stollen etwas höher gemacht werden, als gewöhnlich, um

---

*) Und des sog. Fesselbeinbeugers.

eben die Körperlast mehr nach vorn zu werfen, und hierdurch nicht allein die weitere Ausbildung des Fehlers zu verhüten, sondern auch denselben bei seinem Entstehen vollständig zu heben, wie es namentlich dann möglich ist, wenn er durch Mißgriffe im Beschlag entstanden war.

202. Was ist von den übelen Gewohnheiten mancher Pferde in ihren Stellungen und Lagen hinsichtlich der vorderen Gliedmaßen zu merken?

Manche Pferde haben die übele Gewohnheit, die Füße aufeinander zu stellen, so daß der innere Stollen des oberen Fußes die Krone des unteren berührt, drückt, quetscht, und verwundet (Krontritt). Die Zufälle, welche hierdurch entstehen, haben nicht selten schlimme Folgen. Indessen kommen dergleichen Krontritte nicht allein aus einer solchen übelen Gewohnheit vor, sondern noch häufiger im Winter bei scharfen Stollen, während des Gehens, zumal bei kurzen Wendungen, wenn die Pferde ermüdet sind; auch kann ein Pferd dem anderen solche Schäden in geschlossenen Gliedern beibringen. Daher ist zunächst zu beachten, was über diesen Gegenstand bereits (Fr. 192) gesagt wurde. Hat aber ein Pferd die übele Gewohnheit, die Füße aufeinander zu stellen, und läßt es sich dieselbe durch angemessene Zurechtweisungen nicht abgewöhnen, so lasse man die inneren Stollen weg, mache aber den inneren Eisenarm so dick, daß er mit dem äußeren Stollen beinahe eine gleiche Höhe hat. Schützt dies nicht vollständig vor Quetschungen an der Krone, so bleibt nichts übrig, als dem Pferde eine lederne Kappe um diesen Theil zu legen und dieselbe durch lederne Riemen um die Stollen oder Stollenden der Eisen zu befestigen.

Wieder andere Pferde haben die übele Gewohnheit, daß sie niederliegen, wie es das Rindvieh zu thun pflegt; sie liegen dann mit untergeschlagenen Füßen der Art, daß die innere oder sogar auch die äußere Ferse mit dem Ellenbogen in Berührung kommt. Hierdurch entsteht ein Druck, und in dessen Folge nicht selten eine Quetschung und Geschwulst am Ellenbogenhöcker, welche man als Ellenbogenbeule bezeichnet *). Um einem solchen Uebelstande

*) Gleichbedeutende Ausdrücke sind; Stollbeutel, Stollbeule Stallschwamm. Da aber derartige Geschwülste nicht allein vom Drucke der Hufeisenstollen herrühren, sondern auch bei un-

zu begegnen, hat man zunächst darauf zu sehen, ob nicht etwa das Pferd durch Enge des Standes oder durch zu kurzes Anbinden zu der bezeichneten Lage genöthigt wird. Im anderen Falle ist es nothwendig den inneren Stollen am Hufeisen fehlen zu lassen, das Stollende des Eisens dicker zu schmieden und gehörig abzurunden; ja es kann sogar unter Umständen erforderlich werden, dem Pferde abends vor dem Niederlegen Heu oder Stroh um die Ballen zu binden, oder demselben einen ledernen, mit Haaren gepolsterten Schuh umzuschnallen.

II. Von den fehlerhaften Stellungen der hinteren Gliedmaßen.

203. Was ist von der zu weiten Stellung der hinteren Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Wenn das Kreuz (die Croupe) breit oder das Becken weit ist, so sind die hinteren Gliedmaßen ebenfalls weit gestellt, wenigstens oben, aber nicht immer unten. Der Gang der Pferde ist alsdann wohl schwerfällig, und eigenen sich deshalb solche weniger zum Reiten, als zum Zuge; hinsichtlich des Hufbeschlags ist jedoch in dieser Beziehung nichts Besonderes zu merken.

Wichtiger ist der Zustand, wenn die Pferde bloß in den Sprunggelenken zu weit stehen (Husarenbeine). Dieser Fehler ist indessen ebenso zu beurtheilen, und hinsichtlich des Beschlags ebenso zu behandeln, wie die Knieweite (Fr. 198).

Auch die Zehenweite an den Hinterfüßen ist ebenso zu beurtheilen und zu behandeln, wie derselbe Fehler bei den Vorderfüßen (Fr. 198).

204. Was ist von der zu engen Stellung der hinteren Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Wenn das Kreuz (die Croupe) schmal oder das Becken enge ist, so stehen auch die hinteren Gliedmaßen,

---

beschlagenen Pferden vorkommen können, wenn sie eine besondere Anlage zu solchen Geschwülsten haben, oder auch als Ablagerungen innerer Krankheiten entstehen, so thut man am besten, derlei Geschwülste, wie oben geschehen, nach dem Orte ihres Vorkommens zu bezeichnen.

wenigstens oben enger zusammen, als sie sollten, unten dagegen, vom Sprungelenk abwärts können sie indessen wieder weiter von einander abstehen. Solche Pferde sind schwach im Kreuz, deshalb wenig ausdauernd; sonst aber ist dabei hinsichtlich des Beschlags nichts Besonderes zu bemerken.

Stehen die Pferde im Sprunggelenk zu enge, so wird dies als kuhhäßiger Stand bezeichnet, und ist derselbe zu beurtheilen und durch den Beschlag zu behandeln, wie die Knieenge (Fr. 199).

Sind die hinteren Gliedmaßen von oben bis unten oder auch bloß unten bei den Füßen zu enge gestellt, so kommt das Streifen häufig vor, und zwar am öftersten an diesen Gliedmaßen, aber auch nicht selten an den vorderen, und außer der engen Stellung, noch manche andere Ursachen haben kann, aber erst (Fr. 210) genauer betrachtet werden soll.

Die zehenenge Stellung der Hinterfüße ist zu beurtheilen und zu behandeln, wie derselbe Fehler an den Vorderfüßen (Fr. 199).

205. Was ist von der rückständigen Stellung der hinteren Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Sind die hinteren Gliedmaßen weiter unter den Leib gestellt, als es der Fall sein sollte, so sind dieselben im Verhältniß zu den vorderen Gliedmaßen zu lang, und kommt dies bei überbauten Pferden, das heißt bei solchen vor, welche im Kreuz höher sind als im Widerrüst, aber auch bei denjenigen, welche im Springgelenk zu stark gebogen (säbelbeinig) sind. Hierdurch werden die Fersen der Hüfe mehr in Anspruch genommen, als die Zehen, und ist in dieser Beziehung zu beurtheilen und zu behandeln, wie das zu starke Durchtreten bei den vorderen Gliedmaßen (Fr. 201). Häufig aber verursacht auch dieser Fehler das sogenannte Einhauen, wovon später (Fr. 211) Rede sein wird.

Eine andere Art von vorständiger Stellung in einem einzelnen Theile der hinteren Gliedmaßen ist die zu gerade Stellung im Springgelenk. Hierdurch leiden nicht allein die Springgelenke selbst, sondern auch die Zehen der Füße, und ist dieser Fehler, wie das Zehen=

treten der vorderen Gliedmaßen (Fr. 200) zu beurtheilen.

Die vorständige Stellung im Fesselgelenk (der Stelzfuß) an den hinteren Gliedmaßen ist zu beurtheilen und zu behandeln, wie derselbe Fehler an dem vorderen Gliedmaßen (Fr. 200).

206. Was ist von der rückständigen Stellung der hinteren Gliedmaßen und ihrer einzelnen Theile zu merken?

Die hinteren Gliedmaßen stehen weiter zurück, als sie sollten, wenn dieselben im Verhälniß zu den vorderen zu kurz sind, wobei sie dann auch im Springgelenk zu gerade stehen. Hierbei leiden die Springgelenke und die Zehen wegen der größeren Belastung viel, und ist ein solcher Fehler ähnlich wie das Zehentreten zu beurtheilen und zu behandeln (Fr. 200).

Als eine rückständige Stellung in einzelnen Theilen der hinteren Gliedmaßen ist das zu starke Gebogensein in den Sprunggelenken (die Säbelbeinigkeit) und das zu starke Durchtreten im Fesselgelenk (die Bärenfüßigkeit) zu betrachten. Der letztere Fehler ist zu beurtheilen und zu behandeln, wie der gleichnamige an den vorderen Gliedmaßen (Fr. 201), und von der Säbelbeinigkeit ist bereits (Fr. 205) gehandelt worden.

207. Was ist von den übelen Gewohnheiten mancher Pferde in ihren Stellungen hinsichtlich der hinteren Gliedmaßen zu merken?

Wenn die Pferde die eine oder die andere hintere Gliedmaße etwas beugen, und den Boden bloß mit der Zehe des Fußes berühren, so nennt man dies Schildern. Es geschieht dies gewöhnlich bald mit dem einen, bald mit dem anderen Hinterfuß, also abwechselnd, und zwar zum Behufedes Ausruhens, insofern dann das Pferd die Last des Körpers auf den feststehenden Fuß wirft. Dieses Schildern gehört daher nicht zu den übelen Gewohnheiten, und ist auch hinsichtlich des Beschlags nicht weiter zu beachten. Anders jedoch verhält es sich, wenn die Hinterfüße aufeinander gestellt, und Krontritte veranlaßt werden, so ist diese übele Gewohnheit ebenso zu beurtheilen und zu behandeln, wie die ähnliche bei den vorderen Gliedmaßen. (Fr. 202).

Viel seltener kommt die übele Gewohnheit vor, daß die Pferde im Stalle auf der Zehe beider Hinterfüße stehen, indem sie sich mit dem Hinteren an die Wand oder an einen Pfosten stützen. Von dieser sonderbaren Gewohnheit habe ich bisher weder die Ursache ermitteln, noch einen Nachtheil davon bemerken können.

III. Von den fehlerhaften Gangarten der vorderen und hinteren Gliedmaßen.

208. Was ist von dem unregelmäßigen Gangarten aus Gewohnheit zu merken?

Hierher gehören die Paßgangarten, nämlich: der eigentliche Paß, der Halbpaß oder Antritt, und der fliegende Paß oder Mittelgalopp. Nur beim Winterbeschlag ist eine Rücksicht auf diese zu nehmen (Fr. 192).

209. Was ist vom weiten Gang zu merken?

Weit muß natürlich der Gang der Gliedmaßen dann sein, wenn dieselben weit gestellt sind (Fr. 198). Da hierbei insgemein die Körperlast stärker auf die inneren Hufwände fällt, als auf die äußeren, so nützen sich daher auch die inneren Eisenstangen stärker ab, als die äußeren, worauf beim Beschlag Rücksicht zu nehmen, insofern man dann von der Regel, die äußeren Stangen etwas dicker zu schmieden, als die inneren, abzugehen und es dagegen umgekehrt zu machen hat.

210. Was ist vom engen Gang zu merken?

Der enge Gang wird bedingt durch enge Stellung der Gliedmaßen (Fr. 199) und hat, insbesonder an den hinteren Gliedmaßen, sehr häufig Streifen zur Folge weshalb hier näher von diesem Uebelstande gehandelt werden soll.

Unter Streifen hat man diejenigen Zufälle zu verstehen, wenn Pferde bei der Bewegung mit dem Fuß der einen Seite an die innere Seite der gegenüberstehenden Gliedmaße anschlagen, und sich hierdurch Quetschungen, blutende Wunden und Lahmgehen zuziehen. Das Streifen geschieht entweder mit einem Fuße oder mit bei-

den, und kommt, wie schon gesagt, am öftersten an den Hinterfüßen und im Trab vor, und finden sich bei diesen die Verletzungen in der Regel an der inneren Fläche der Krone und des Fesselgelenks; bei den vorderen Gliedmaßen aber, außer an den genannten Stellen, auch an der inneren Fläche der Schiene, und zwar oft unmittelbar unter dem Knie.

Die Ursachen des Streifens sind sehr manchfaltig, sie liegen entweder im Pferde selbst, oder im Beschlag oder auch in beiden zugleich. Beim Pferde selbst kann 1) Schwäche die Ursache sein, und dies ist der Fall bei jungen Pferden (Fohlen) wenn sie zu früh zu anstrengenden Arbeiten gebraucht werden; oder es ist der Fall bei Pferden überhaupt, wenn sie durch Krankheit oder Futtermangel herabgekommen sind. 2) Fehlerhafte Stellungen und Gangarten, z. B. zu enge Stellung und zu enger Gang der Gliedmaßen überhaupt, insbesondere aber, wenn die Fersen zu nahe beisammen stehen, wie bei der Zehenweite, oder wenn die Zehen zu sehr genähert sind, wie bei der Zehenenge; ferner beim Fuchteln oder Kreuzen (Fr. 215). 3) Fehlerhafte Hüfe, und zwar entweder zu große Hüfe überhaupt oder Schiefe der inneren Hufwand. Im Beschlag kann die Ursache des Streifens gefunden werden, wenn die Hufeisen entweder zu schwer oder zu weit sind, wenn ferner der innere Stollen entweder überhaupt zu groß oder an seinem unteren Ende breiter als bei seinem Anfange, oder schief nach der anderen Gliedmaße hingerichtet ist, und wenn endlich die Nieten überhaupt zu groß oder nicht gehörig eingelassen sind.

Es ist begreiflich, daß zur Verhütung des Streifens zuerst die Ursachen ermittelt werden müssen. Zu diesem Behufe sind nicht allein die Hufeisen und die inneren Hufwände genau zu besichtigen, woran man zuweilen die streifende Stelle dadurch entdeckt, daß sich an derselben Haare und Blut befinden, sondern es ist auch das Pferd in seiner Stellung und in seinem Gange zu beobachten. Vor diesem letzteren kann man allenfalls, bei schwieriger Erkennung der streifenden Stelle, die innere Wand des Hufes, so wie den äußeren Rand des inneren Eisen-

arms und den Stollen mit Kreide anstreichen, und dann das Pferd auf ebenem, trockenem Boden in Trab setzen, worauf sich dann die streifende Stelle durch Verlust des Kreidenanstrichs, die gestreifte aber durch Uebertragung der Kreide zu erkennen geben wird.

Ist die Ursache des Streifens ermittelt, so ist auch in der Regel abzuhelfen; liegt sie in Schwäche des Thieres, so ist Schonung desselben nebst Beachtnng der eigentlichen Ursache der Schwäche erforderlich; liegt die Ursache in einer fehlerhaften Stellung, z. B. in der Zehenweite oder Zehenenge, so ist diese nach den bereits gegebenen Vorschriften zu vermindern; stehen aber die Füße überhaupt zu nahe zusammen, und ist dabei auch der Gang enge, oder gar mit Kreuzen oder Fuchteln verbunden, so ist daran selbst nichts zu ändern; doch läßt sich die innere Hufwand etwas abraspeln und das Eisen etwas einwärts legen; liegt ferner die Ursache an großen Hüfen mit innerer schiefen Wand, so ist hier ebenfalls Abraspeln des Horns bis zu einem gewissen Grade erforderlich; liegt endlich die Ursache des Streifens in einer zu großen Weite der Hufeisen, in fehlerhaften Stollen und in hervorstehenden Nieten, so ist leicht durch gehörige Sorgfalt im Beschlag abzuhelfen. Insgemein aber giegt die Ursache des Streifens nicht in einem Punkte londern in mehren zugleich, und müssen diese dann auch sleicherweise berücksichtigt werden; so z. B. ist es auch zuweilen erforderlich, die Hornwand zwischen dem Zehen- und Seitentheil durch schräges Abraspeln zu verdünnen und dann ein Hufeisen mit einem hier am Arme angebrachten schrägen Abschnitt aufzulegeu; in anderen Fällen dagegen ist es nöthig, den inneren Stollen fehlen zu lassen, dagegen den inneren Arm in gleicher Höhe mit dem äußeren Stollen zu schmiedeu, und dann jenen an seinem äußeren Rande von oben nach unten schief abzufeilen. Solche und ähnliche Eisen werden Streifeisen genannt, obwohl sie nicht streifen, sondern zur Verhütung des Streifens dienen sollen. In manchen Fällen lassen sich, trotz allem Bemühen, die Ursachen des Streifens nicht entfernen, und dann bleibt nichts anderes übrig, als die Gliedmaßen, welche gestreift werden, mit einem

Schutze, mit sogenannten Streifriemen zu versehen. Es giebt zwar mehre Arten von Streifriemen, die einfachste und beste Art besteht jedoch aus einem mit Haaren ausgestopften wurstförmigen Leder, welches mit Schnalle, Strippe und Schlaufe versehen ist, oder auch aus einem solchen aus Gummi elasticum verfertigten. Derartige Riemen werden um die Schiene unmittelbar über dem Fesselgelenk, die Schnalle nach außen, mäßig angeschnallt. Die Streifriemen müssen übrigens täglich gereinigt, und die ledernen auch eingeschmiert werden, damit sie gehörig schmiegsam bleiben.

211. Was ist vom zu langen Tritt zu merken?

Der zu lange Tritt kann nur nachtheilig werden, wenn er bei den hinteren Gliedmaßen vorkommt, und besteht darin, daß die Hinterfüße beim Schritt oder Trab über die Stapfen der Vorderfüße hinausgreifen. Ursachen davon sind, wenn die Pferde im Verhältniß zur Länge des Körpers zu hohe hintere Gliedmaßen haben, wie es bei überbauten Pferden der Fall ist, oder wenn diese Gliedmaßen am Sprunggelenk stark gebogen (säbelbeinig) sind, oder auch dann, wenn die vorderen Gliedmaßen, wegen mangelnder Schulterfreiheit zu wenig ausgreifen oder im Vorsetzen sich verzögern, wie es z. B. der Fall sein kann, wenn dieselben mit, die Ermüdung befördernden schweren Eisen belastet sind, oder wenn den Pferden nicht die gehörige Zügelfreiheit gelassen wird. Dieser fehlerhafte Gang verursacht oft das sogenannte Einhauen (Eingreifen, Klappern, Schmieden), das heißt die Zehen der Hinterfüße berühren entweder die untere Fläche der Hufeisen der Vorderfüße in dem Augenblicke, wo diese aufgehoben werden, oder auch die Stollen und Stollenenden der Vordereisen an ihrer oberen Fläche, oder endlich die Vorderfüße selbst an den Ballen oder die hintere Fläche der Schienen. Uebrigens kann ein solches Einhauen auch stattfinden, wenn die Ursache nicht in einer fehlerhaften Stellung oder Gangart liegt; alsdann sind entweder zu lange Zehen der Hinterfüße, oder im Schuß vortragende Hintereisen, an den Stangen zu lange oder in den Stollen zu hohe Vordereisen schuld daran. Das Einhauen verursacht nicht allein ein unangenehmes Geklapper, sondern

es können auch dadurch die Vordereisen gelockert und abgerissen, die Ballen der Vorderfüße und die hintere Fläche der Schienen an den vorderen Gliedmaßen gequetscht und verwundet, so wie die Zehen der Hinterfüße erschüttert werden, und im schlimmsten Falle kann sogar das Pferd mit dem Reiter stürzen, und zu einem großen Unglücksfalle Veranlassung geben. Was die fehlerhafte Stellung und Gangart anbetrifft so kann nicht viel geändert werden, doch kann man etwas thun, um die vorderen Gliedmaßen rascher und die hinteren langsamer im Vorschreiten zu machen, und dies besteht, darin, daß man die Vordereisen möglichst leicht, und die Hintereisen schwerer als gewöhnlich macht, ferner darin, daß man den Pferden eine angemessene Zügelfreiheit läßt und möglichst zurücksattelt. Sind zu lange Zehen der Hinterfüße schuld am Einhauen, nun so müssen diese angemessen verkürzt werden; sind aber im Schuß vortragende Hintereisen, oder in den Stangen oder Stollen zu lange Vordereisen schuld daran, so sind diese Theile entweder auf das regelrechte Maß zurückzuführn, oder auch ungewöhnlich zu verkürzen. Alsdann werden die Hintereisen am vorderen Rande im Schuß gerade abgeschnitten, und zu beiden Seiten dieses Abschnittskappen angebracht, die Zehe der Hüfe so viel als thunlich abgeraspelt, während die in den Stangen möglichst verkürzte Vordereisen abgerichtete Stollen erhalten, das heißt solche welche von hinten und oben nach unten und vorn schief abgerichtet, an ihrer vorderen Fläche aber gerade, und wobei die Stollenenden der Stangen möglichst schmal und gehörig abgerundet sind.

212. Was ist vom zu kurzen Tritt zu merken?

Zu kurz ist der Tritt, wenn ein Pferd im Verhältniß zur Länge des Körpers zu kurze Gliedmaßen hat, und daher die Hinterfüße hinter den Stapfen der Vorderfüße zurückbleiben; übrigens kann dies auch bei sonst gut gebauten Pferden bei Mangel an Kraft überhaupt, oder bei steifen, abgenützten Gliedmaßen der Fall sein. Solche Pferde nützen die Eisen besonders stark im Schuß ab, und da man diese nicht schwerer machen soll, so ist es am besten, im Schuß Stahl einzuschweißen, oder ein vollständiges Stahlbeschläg zu machen.

213. Was ist vom hohen Gang zu merken?

Beim hohen Gang werden die Füße stärker als gewöhnlich gehoben (spanischer Tritt) und mit mehr Gewalt niedergesetzt. Hierdurch werden die Eisen frühzeitig abgenützt, weshalb sie etwas dicker als gewöhnlich gemacht werden sollen, um den Beschlag nicht erneuern zu müssen, ehe ein gehöriger Nachschub der Hornwand erfolgt ist.

214. Was ist vom niederen Gang zu merken?

Beim niederen Gang werden die Füße nicht gehörig gehoben, und giebt derselbe daher leicht zum Stolpern, besonders bei eingetretener Ermüdung Veranlassung. Schwäche des Pferdes, Steifigkeit in den Gliedmaßen und zu schwerer Beschlag können schuld daran sein. Es ist Sache des Beschlagsschmids, dieses letztere möglichst leicht (aus Stahl) zu machen, die Zehen der Hüfe nach Thunlichkeit zu verkürzen, den Beschlag im Schuß nicht vortragen zu lassen, dagegen dasselbe mit etwas breiten, nicht zu dicken Kappen zu versehen.

215. Was ist von besonderen Bewegungen der Gliedmaßen zu merken?

Als besondere Bewegungen kommen vor:

1) Das Fuchteln oder Paukenschlagen; es besteht in einer Bewegung der Vorderfüße nach außen und nach innen, und werden dieselben auch dabei hart niedergesetzt. Ein solcher Gang verursacht eine baldige Ermüdung und ungewöhnliche Erschütterung der Füße. Das Fuchteln nach innen kann überdies Streifen veranlassen (Fr. 210). Beim Fuchteln nach außen ist hinsichtlich des Beschlags nichts besonderes zu beobachten.

2) Das Kreuzen, welches bei den Hinterhüfen häufiger vorkommt, als bei den vorderen, besteht darin, daß die Füße in einer mehr oder weniger geraden Linie voreinander niedergesetzt werden; es verursacht das Streifen (Fr. 210).

3) Das Tappen (der Tappfuß) besteht in einem raschen und heftigen Niedersetzen der hoch aufgehobenen Füße, wie es zum Theil schon beim Fuchteln der Fall ist. Hierbei werden die Eisen leicht gelockert stark abgenützt und die Füße erschüttert, weshalb unter Umständen

Filz, Leder oder Gutta Percha zwischen Eisen und Sohle anzubringen, übrigens aber für starke Eisen und gute Befestigung derselben zu sorgen ist.

4) Das Zucken (Zuckfuß, Hahnentritt, Hahnenspath) besteht in einem zuckenden, krampfhaften, hohen Aufheben entweder eines oder beider Hinterfüße und darauf folgendem harten Niedersetzen, wie beim Tappfuß. Meistens wird diese fehlerhafte Gangart durch einen Fehler im Sprunggelenk verursacht, und ist derselbe zu beurtheilen und zu behandeln wie der Tappfuß.

5) Das Drehen kommt ebenfalls bei den Hinterfüßen während des Gehens vor, und besteht in einer drehenden Bewegung derselben auf dem Boden nach innen oder nach außen. Schuld daran ist eine besondere Beschaffenheit der Hinterkniegelenke. Dieser Fehler verursacht ein leichtes Lockerwerden und Abnützen der Eisen, weshalb diese, außer der gewöhnlichen Zahl von Nagellöchern noch mit Kappen an den Trachtenstücken versehen werden sollten.

6) Der schleppende Gang kommt ebenfalls an den hinteren Gliedmaßen aus Schwäche derselben vor; es werden hierbei die Füße, anstatt vorgesetzt, vorgeschleift, dabei die Zehe des Hufes und der vordere Rand des Eisens im Schuß abgeschliffen, und muß daher dasselbe hier etwas vorragen und gestählt, noch besser aber mit einer starken Kappe versehen sein.

7) Das Weben ist eine sonderbare Gewohnheit mancher Pferde, wobei dieselben mit dem Vordertheile ihres Körpers Bewegungen von einer Seite zur andern zu machen pflegen, während die Vorderfüße weit und auswärts, die Hinterfüße aber wie gewöhnlich beisammen gestellt werden. Solche Pferde erlangen nach und nach eine zehenweite Stellung, und schleißen die inneren Arme der Hufeisen stärker ab, als die äußeren. Um eben diese Tanzmeister-Stellung zu verhüten oder aufzuheben, muß eine Behandlung eintreten, wie sie (Fr. 198) bereits gelehrt wurde.

Sechster Unterricht.

Von der regelwidrigen Gestalt und Beschaffenheit der Hüfe des Pferdes, so wie von der Verbesserung derselben und der Verminderung und Beseitigung der Nachtheile, welche durch dieselben hervorgebracht werden können.

---

216. Welche regelwidrige Gestalten und Beschaffenheiten der Hüfe des Pferdes kommen im Allgemeinen vor?

Die Hüfe können 1) eine unregelmäßige Größe im Ganzen haben, und unterscheidet man demnach große, kleine und ungleiche Hüfe; 2) können sie eine ungewöhnliche Länge besitzen, und hiernach hat man den langen (spitzen oder Kuhfuß) und den kurzen (stumpfen oder Bockfuß) zu unterscheiden; 3) können die Hüfe eine ungewöhnliche Weite zeigen, und unterscheidet man hiernach den weiten und engen (oder Zwanghuf); 4) können die Hüfe in den einzelnen Theilen fehlerhaft sein, und zwar zunächst ohne Trennung des Zusammenhangs der Theile, und hat man demnach zu betrachten: den schiefen Huf, den Huf mit schwachen Fersenwänden, den Platt-, Voll- und Ringhuf; zu den fehlerhaften Hüfen mit Trennung des Zusammenhangs gehören: der Huf mit Spaltung und Kluft in der Hornwand und der Huf mit hohler Wand. Endlich kann 5) das Horn eine fehlerhafte Festigkeit haben, und demnach

der Huf entweder spröde und hart, oder weich und mürbe sein.

217. Was ist von großen Huf zu merken?

Wenn der Huf größer ist, als er es im Verhältniß zu den übrigen Theilen des Körpers, und insbesondere zu den übrigen Theilen der Gliedmaßen sein sollte, so ist er groß, wie er insgemein bei Pferden gefunden wird, die aus niedrigen, wasserreichen Gegenden stammen, und dort auf der Waide groß gezogen worden sind. Wenn der große Huf steile Wände und eine stark ausgehöhlte Sohle hat, so wird er Stockhuf genannt. Solche Hüfe gehören zu den Schönheitsfehlern, und kann durch den Beschlag nichts an denselben verbessert werden; wohl aber hat man sich vor zu starkem Niederschneiden der Wand und zu starkem Auswirken der Sohle zu hüten, weil sonst leicht wegen der Schwächung der Theile aus dem einfachen großen Huf ein Platt- oder Vollhuf werden kann. Wenn nur der eine oder der andere Huf zu groß angetroffen wird, so wird dies als Hufschwellen bezeichnet und liegt dann demselben eine krankhafte Auftreibung des Hufbeins zu Grunde, woran indeß nichts zu ändern ist.

218. Was ist vom kleinen Huf zu merken?

Der Huf ist klein, wenn er sich umgekehrt wie der große Huf verhält, wenn er also kleiner ist, als es das Verhältniß der Körpertheile zu fordern scheint. Solche Hüfe kommen insgemein bei Pferden vor, welche aus heißen, trockenen Gegenden stammen, und haben dann keinen besonderen Nachtheil; doch hat man sich zu hüten, daß sie nicht noch kleiner werden, oder gar an den Fersen sich zusammenziehen, und zu Zwanghüfen werden. Deshalb soll man das Eisen überall ein wenig vortragen lassen besonders wenn kein Streifen zu befürchten ist, damit das herabwachsende Horn auf dem Eisen Platz finde. Zu kleine Hüfe, besonders wenn sie steile Wände haben, pflegt man auch wohl Eselshüfe zu nennen. Ist nur der eine oder der andere Huf zu klein, so wird dies auch als ungleiche Hüfe bezeichnet, und der zu kleine Huf selbst Hufschwund. Es liegt diesem Fehler, der nicht verbessert werden kann, ein krankhafter Zustand des Hufbeins

ein auf mangelhafter Ernährung beruhendes Schwinden zu Grunde.

219. Was ist von den ungleichen Hüfen zu merken?

Es kommt vor, daß die Vorder- und Hinterhüfe nicht in einem richtigen Größenverhältniß zu einander stehen, so auch, daß dies zwischen den beiden Vorder- oder Hinterhüfen unter sich der Fall ist, wie es aus dem (Fr. 217 u. 218) Gesagten hervorgeht; ferner ist es nicht selten, daß nur der eine oder der andere Huf eine Veränderung in der Gestalt, oder in der sonstigen Beschaffenheit zeigt. Es ist hierbei indeß nichts Besonderes zu bemerken, sondern der vorkommende Fehler wird eben nach seiner Eigenthümlichkeit beurtheilt und behandelt, wie es in diesem Unterricht gelehrt wird.

220. Was ist vom langen Huf zu merken?

Der Huf ist lang (Spitz- oder Kuhhuf), wenn er von der Mitte der Zehe bis zu den Fersenenden ein größeres Maß als gewöhnlich besitzt *). Es kommt dies als angeborner oder Naturfehler, aber auch als erworbener oder zufällig entstandener Fehler vor, und dann entweder in Folge unzweckmäßiger Zurichtung des Hufes zum Beschlag oder nach der sogenannten Rehkrankheit (Fr. 228.) Der spitze Huf letzterer Art, wird später (Fr. 228) betrachtet werden; derjenige Huf aber, welcher durch fehlerhaftes Niederschneiden, namentlich durch zu große Schonung der Zehe und starkes Abnehmen des Horns an den Fersen entstanden ist, kann nach und nach durch Schonung der Fersen und stärkere Verkürzung der Zehe wieder verbessert werden; ähnlich kann man auch bei dem angebornen spitzen Huf, welcher sich gewöhnlich an den hinteren Gliedmaßen vorfindet, verfahren; doch ist nicht viel davon zu erwarten.

221. Was ist von dem kurzen Huf zu merken?

Der kurze (stumpfe oder Bock-) Huf ist das Ge-

---

*) Gewöhnlich nennt man den Huf lang oder kurz mit Rücksicht auf das Maß vom Kron- bis zum Tragrande. Dieses Maß giebt indeß eigentlich die Höhe an.

gentheil vom langen Huf; er kann durch fehlerhafte Zurichtung des Hufes erzeugt werden, insofern die Fersen im Verhältniß zur Zehe zu sehr geschont werden; er kommt indeß auch beim Stelz- und Bockfuß vor, und ist daher das zu berücksichtigen, was früher (Fr. 200) gelehrt wu rde.

222. Was ist vom weiten Huf zu merken?

Weit ist der Huf, wenn er vom Tragrand der einen Seiten- und Fersenwand bis zum Tragrand der anderen Seiten- und Fersenwand mehr als gewöhnlich mißt, wobei dann auch insgemeiu der Strahl und die Ballen fett sind. Dieser Fehler ist in der Regel angeboren, und hat man dabei die Ausbildung des Platt- oder Vollhufes (Fr. 217) zu verhüten, und darauf zu sehen, daß das Streifen möglichst vermieden werde (Fr. 210.)

223. Was ist vom engen Huf zu merken?

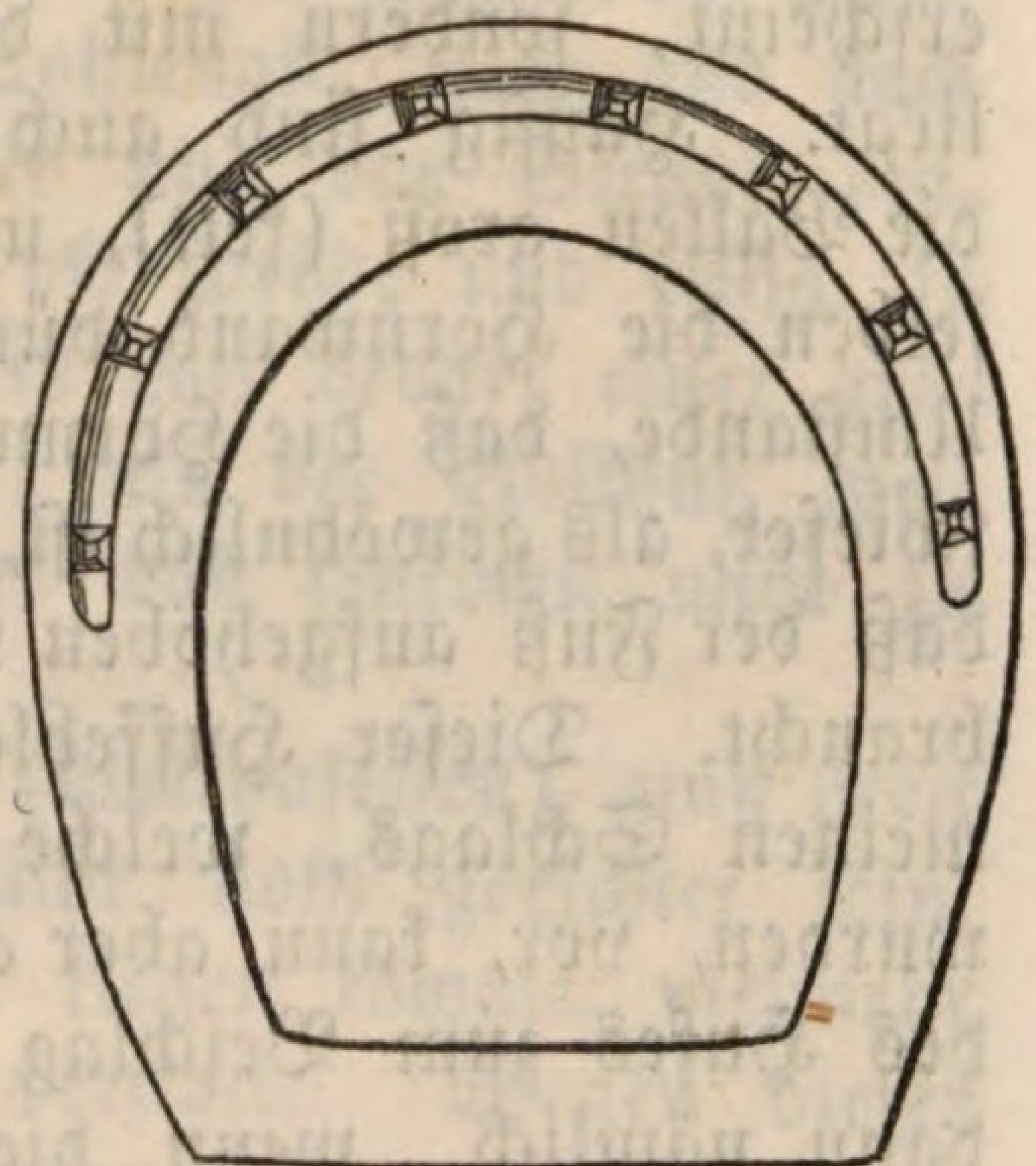
Der enge (oder Zwang-) Huf ist das Gegentheil vom vorigen, er ist nämlich zwischen den Fersen von geringerem Durchmesser als gewöhnlich, und hat dabei einen mageren Strahl. Aber dieser geringere Durchmesser allein ist nicht entscheidend für die Annahme des eigentlichen Zwangshufes, vielmehr gehört dazu noch, daß die Ballen und Fersenwände sich wärmer als gewöhnlich anfühlen, und daß das betreffende Pferd blöde oder lahm geht, und eben dadurch zu erkennen giebt, daß die inneren Theile gezwängt werden. Der Zwanghuf kann angeboren sein, noch häufiger aber ist derselbe erworben, und kommt entweder an beiden Vorderfüßen, oder nur an einem, oder auch nur an einer Wand vor, und zwar ebensowohl bei niedrigen als hohen Fersenwänden, und im letzteren Falle mit tiefen seitlichen Strahlfurchen. Erworben oder zufällig entstanden ist der Zwanghuf dann, wenn die inneren Theile des Fußes durch Entzündung gelitten haben, wie es zuweilen bei der Rehkrankheit, oder bei öfteren Verbällungen, oder auch, wenn die Hüfe zum Beschlage fehlerhaft zubereitet wurden, vorkommt. Läßt man nämlich die Hüfe im Ganzen zu hoch wachsen, oder beschneidet man die Fersen im Verhältniß zur Zehe zu wenig,

so zieht sich der Huf oben an den Fersen allmälig zusammen, wie es auch der Fall ist, wenn man die Fersen zu stark niederschneidet, dabei entweder die Eckstreben verschwächt oder gar durchschneidet, und vom Strahl zu viel wegnimmt. In diesen Ursachen liegen zugleich die Winke, was man hinsichtlich der Zubereitung der Hüfe zu thun hat, um der Entstehung des Zwanghufes und der Weiterbildung des bereits entstandenen vorzubeugen, und um den letzteren wo möglich zu verbessern.

Die Behandlung des Zwanghufes ist sehr verschieden angegeben worden, und in der That kann auch nicht der eine wie der andere behandelt werden, weil die Ursachen verschieden sind. Erweichende und kühlende Einschläge, so wie erweichende Hufsalben sind bei jedem Zwanghuf dienlich, auch, wo es ausführbar ist, der Waidgang baarfuß, wobei jedoch die Fersenwände, wenn sie zu hoch sein sollten, zuvor niedergeschnitten werden müßen. Soll das Pferd aber gebraucht werden, und zwar auf leichtem, ebenen Boden, so ist es, namentlich bei dem Zwanghuf mit hohen Fersenwänden, sehr dienlich, ein halbmondförmiges Eisen aufzulegen, d. h. ein solches, welches bloß aus dem Schuß und halben Trachtenstücken besteht. Hierdurch werden dann beim Gehen die Fersenwände von selbst verkürzt, und erleidet dabei der Strahl auch einen wohlthätigen Einfluß durch die Berührung mit dem feuchten Boden, wodurch sein Wachsthum und seine Federkraft zum Behufe der Ausdehung der Fersenwände vermehrt wird. Pferde aber, welche beim Zwanghuf niedrige Fersenwände haben, vertragen ein solches Eisen nicht; dagegen ist hierbei ein sogenanntes Pantoffeleisen, d. h. ein solches dienlich, welches keine Stollen hat, und zudem die Stollenenden noch dünn auslaufen, damit der Strahl möglichst mit dem Boden in Berührung kommen könne. Aber auch solche Eisen sind nicht immer brauchbar, namentllich da nicht, wo die Zwanghüfe mit schwachen Fersenwänden verbunden sind, und die innern Theile des Fußes sich beim Druck empfindlich zeigen. Diese bedürfen ein sogenanntes Steegeisen, d. i. ein an seinen Fersenwänden mit einer Querstange versehenes, da-

her hinten geschlossenes und stollenloses Eisen. Ein solches Eisen gewährt, wegen seiner festen Verbindung und daher verminderten Federkraft und Verbiegungsfähigkeit, eben durch Verminderung des Drucks auf die Fersenwände einen großen Schutz (Fig. XLVI), und kann man auch im Stalle zwischen die Querstange und den Strahl naßgemachtes Werk anbringen, was auf den Strahl wohlthätig wirkt.

Fig. XLVI.



224. Was ist vom schiefen Huf zu merken?

Der schiefe Huf besteht darin, daß die eine oder die andere Seitenwand schiefer als gewöhnlich gestellt ist, und betrifft die Schiefe entweder die Wand allein, oder auch zugleich die Sohle. Hervorgebracht kann dieser Fehler werden durch eine fehlerhafte Zubereitung der Hüfe zum Beschlag, oder durch fehlerhaft angefertigte Eisen, wie es z. B. der Fall ist, wenn die Wände ungleich niedergeschnitten werden, oder der eine Eisenarm viel dicker ist, als der andere, oder endlich auch, wenn die Stollen eine ungleiche Höhe haben; in der Regel aber ist das Waiden der Fohlen auf unebenem, gebirgigen Boden, oder auch eine fehlerhafte Stellung der Gliedmaßen die Veranlassung dazu. Ist der Huf an der inneren Wand schief, so kann er leicht Streifen verursachen, sonst aber wird stets der der schiefen Wand entgegengesetzte Eisenarm und Stollen mehr abgenützt, als die anderen, weil eben die Last des Körpers mehr auf jene fällt. Es versteht sich wohl von selbst, daß man zum Behufe einer möglichen Verbesserung dieses Huffehlers eine Gleichheit durch das Beschneiden zu bewirken trachten, und auch den der kürzeren Wand entsprechenden Eisenarm und Stollen etwas stärker als gewöhnlich schmiden müsse, um die Körperlast mehr auf die andere Seite zu werfen.

225. Was ist vom Platthuf zu merken?

Der Platt- oder der flache Huf besteht darin, daß

die Hornwand schiefer, und daher auch niedriger als gewöhnlich ist, ferner darin, daß die Sohle nicht ausgehöhlt erscheint, sondern mit dem Tragrand in gleicher Ebene liegt. Häufig sind auch beim Platthuf der Strahl und die Ballen groß (fett), und nicht selten ist auch bei demselben die Hornwand dünner, als gewöhnlich. Aus dem Umstande, daß die Hornwand beim Platthuf niedriger und schiefer, als gewöhnlich ist, erkennt man denselben schon, ohne daß der Fuß aufgehoben und die Sohle betrachtet zu werden braucht. Dieser Huffehler kommt häufig bei Pferden gemeinen Schlags, welche auf nassen Waiden aufgezogen wurden, vor, kann aber auch durch fehlerhafte Zubereitung des Hufes zum Beschlag nach und nach erzeugt werden, dann nämlich, wenn die Sohle zu sehr verdünnt wird. Denn hierdurch leistet dieselbe dem Druck des Hufbeins nicht Widerstand genug und senkt sich daher. Aus dem Platthuf, der in der Regel nur an den Vorderfüßen vorkommt, und unzweckmäßig beschlagen einen blöden Gang verursacht, entwickelt sich nicht selten der Vollhuf. Beim Beschlagen des Platthufs muß die Sohle möglichst geschont werden; die Eisen sind etwas breiter, als gewöhnlich, zu machen, um der Sohle mehr Schutz zu geben, und sind kleine, geschmeidige Nägel zu nehmen, welche nicht hoch getrieben werden dürfen. Da die Platthufeisen gewöhnlich etwas schwerer ausfallen, so ist man zu deren dauerhaften Befestigung zuweilen genöthigt, ein oder zwei Löcher mehr, oder an deren Statt Seitenkappen anzubringen.

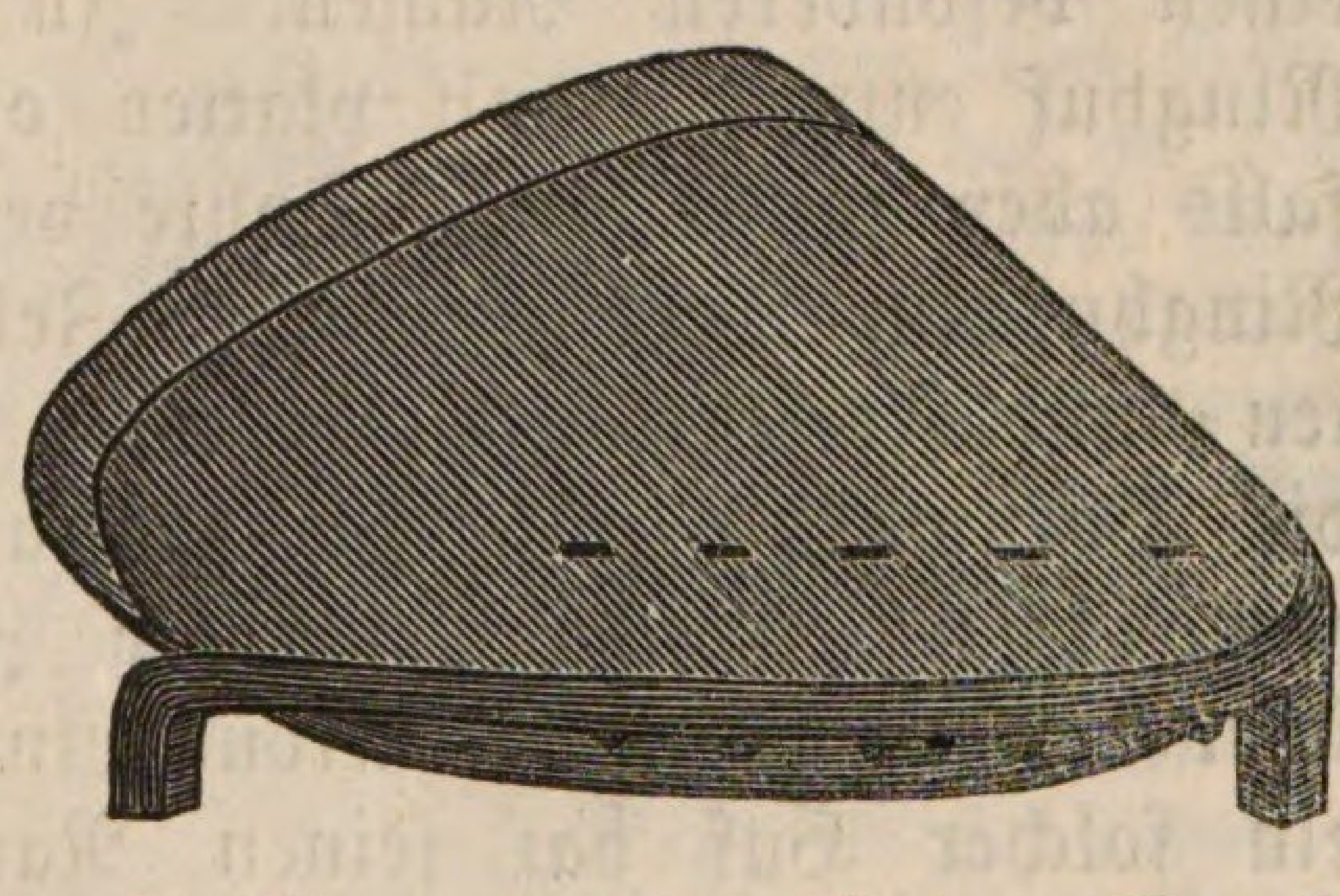
226. Was ist vom Vollhuf zu merken?

Der Vollhuf besteht darin, daß die Sohle und häufig auch der Strahl nach unten über den Tragrand hinaus gewölbt hervorstehen, so daß der unbeschlagene Vollhuf vermittelst der Sohle und des Strahles, nicht aber vermittelst des Tragrandes mit dem ebenen und harten Boden in Berührung treten würde. Dieser arge Huffehler entsteht eigentlich aus dem Platthuf, und ist nur eine Steigerung desselben; daher ist hinsichtlich seines Vorkommens und seiner Ursachen das (Fr. 225) Angeführte zu beachten. Dabei aber auch zu bedenken, daß sich der

Vollhuf nicht selten in Folge der Entzündung und anderer Fußleiden entwickelt. In der Regel entsteht der Vollhuf einseitig, d. h. an einem Sohlenast, nach und nach aber nimmt er die ganze Sohle und den Strahl ein, und ist die Wand dann dünn, oft spröde und eissig, so wie nach außen umgebogen. Kein Huf bedarf einer größeren Schonung beim Zurichten, als der Vollhuf, weil die inneren Theile, insbesondere das Hufbein nahe zu Tage liegen.

Das Eisen für den Vollhuf (Vollhufeisen) muß breit und mit Ausnahme der Tragfläche hohl gerichtet sein, damit es nicht auf die Sohle zu liegen komme, vielmehr derselben den nöthigen Schutz verstatte. Wegen dieser Hohlrichtung muß das Eisen nothwendig mit Griff und Stollen, und zwar in einer solchen Höhe versehen werden, daß der innere Rand des Hufeisens den harten Boden nicht berühren könne. Da Vollhufeisen schwerer als gewöhnliche sind, und zudem die Horwand keine starken und hochgetriebenen Nägel verträgt, so ist man genöthigt, mehr Nagellöcher als gewöhnlich, und überdies auch zuweilen noch Seitenkappen anzubringen; denn man muß das Verlorengehen solcher Eisen, womit gewöhnlich auch noch Hornausbrüche stattfinden, möglichst zu vermeiden suchen, weil man sonst kaum mehr mit dergleichen Pferden von der Stelle kann, und weil sie dann einer starken Verbällung der Sohle ausgesetzt sind. (Vergl. Fig. XLVII.)

Fig. XLVII.



227. Was ist vom Huf mit schwachen Fersenwänden zu merken?

Es kommt zuweilen vor, daß die Fersenwände der Vorderhüfe ungewöhnlich schwach sind, und daß daher ei Druck auf dieselben dem Pferde schmerzhafte Empfindngen und hierdurch einen blöden Gang verursacht. Er Beschlag hierbei muß so beschaffen sein, daß der

Druck des Bodens oder der Eisen auf die Fersen möglichst vermieden werde; und hiezu eignet sich am besten das Steegeisen (Fig. XLVI), welches überdies nicht zu fest auf den Fersen aufliegen darf.

228. Was ist vom Ringhuf zu merken?

Der Ringhuf, welcher meist an den Vorderfüßen vorkommt, zeichnet sich dadurch aus, daß die nicht selten schon bei regelmäßigen Hüfen vorkommenden sanften, ringförmigen Erhabenheiten bei demselben stärker hervortreten, an den Fersenwänden weiter von einander, dagegen aber an der Zehe näher zusammenstehen, dabei der Huf insgemein etwas länger, als gewöhnlich, erscheint, und einen blöden Gang des Thieres veranlaßt. Der Ringhuf entsteht nach einer eigenartigen Fußentzündung, welche man Rehe zu nennen pflegt, und daher wird auch der hiernach entstandene Ringhuf als Rehhuf bezeichnet. Die Ringe an einem solchen Hufe geben zu erkennen, daß das Wachsthum des Horns in verschiedenen Zeiten sehr ungleich ist, das eine Mal schwach, das andere Mal stark. Je nachdem der Rehhuf noch eine besondere Beschaffenheit hat, giebt man demselben auch einen besonderen Namen. In der Regel kommt der Ringhuf entweder mit platter oder voller Sohle, jedenfalls aber mit dünner Sohle verbunden vor. Zeigt der Ringhuf im Verhältniß zur Zehenwand zu hohe Trachten- und Fersenwände, so wird er Stelzhuf, ist aber die Hornwand rissig Igelshuf genannt, und endlich Knollhuf dann, wenn die Zehe sehr verlängert und über derselben an der Krone etwas eingefallen erscheint; ein solcher Huf hat seinen Namen daher, daß er ei[n] knolliges Aussehen bekommt, wenn die Zehe verkür[zt] wird, was auch beim Beschlag stattfinden darf, da d[ie] Verlängerung der Zehe durch Hornwucherung zu Stan[de] kommt.

Der Rehhuf überhaupt muß beim Beschlagen sorgfältig behandelt werden, die Sohle ist zu schonen, [da]s Eisen etwas breiter, als gewöhnlich zu machen, [u]nd dürfen die Nägel nicht zu stark angezogen werden, [au]ch ist unter Umständen zwischen Eisen und Huf eine S[oh]le

aus Leder, Filz oder Gutta Percha mit Vortheil anzubringen *).

229. Was ist von den Hornspalten zu merken?

Hornspalten sind Sprünge oder Risse in der Hornwand, oder in seltenen Fällen auch in den Eckstreben, welche von oben nach unten, in der Regel genau in der Richtung der Hornfasern laufen, aber auch bei spröden Hüfen mehr oder weniger gebogen sein können. Sie werden zunächst nach der Stelle ihres Vorkommens an der Wand unterschieden: in Zehenwandspalten, Seitenwandspalten und Fersenwandspalten; dann werden sie als Kronrand= (Saum=), Tragrand= und

---

*) Ueber dem Knollhuf hat J. C. Groß, der nun verstorbene Beschlaglehrer der Stuttgarter Thierarzneischule, gründliche Untersuchungen angestellt, und dieselben in folgender bemerkenswerthen Schrift niedergelegt: „Die Hufentzündung der Pferde mit besonderer Beziehung auf Ursachen Wesen und Behandlung des Knollhufes. Mit 25 Abbildungen. Stuttgart. 1847."

Man hat vorgeschlagen, bei solchen Pferden, welche eine dünne schwache Sohle und Neigung zu Steingallen haben, und deshalb öfters lahm gehen, eine Sohle von Gutta Percha zwischen Eisen und Huf anzubringen, da die dabei üblichen breiten und ausgehöhlten Eisen doch zu stark auf die Sohle drücken, Leder= oder Filzsohlen bei anhaltendem Drucke sich zusammenziehen, und dadurch die Eisen locker werden, dagegen wenn solche Sohlen feucht werden, die Hornsohle erweichen und der Platthüfigkeit Vorschub leisten würden. Eine Sohle von Gutta Percha habe dagegen den Vortheil, daß die Hornsohle mehr vom Boden entfernt und den Einwirkungen der Feuchtigkeit entzogen werde, daß das Eisen nicht auf die Hornsohle drücken könne, und daß sie (die Gutta Percha=Sohle) sich nicht zusammenziehe, und wäre dieselbe sogar nach 3 Beschlagzeiten nur wenig abgenützt. Ueberdies soll die Gutta Percha noch den weiteren Vortheil haben, daß sie elastischer und nachgiebiger als andere Stoffe sei, daß damit beschlagene Pferde nicht nur nicht mehr hinken, sondern auch der Zustand der Sohle sich so bessere, daß die Unterlage von Gutta Percha später nicht mehr nöthig sei. Der Verf. hat ein paar Mal die Sohle aus Gutta Percha mit Erfolg angewandt; eine solche kostet hier nach Verhältniß der Größe 15 — 20 kr. rh. In England taucht man den Huf, anstatt derartige Sohlen anzuwenden, in flüssiges Pech.

durchlaufende Spalten bezeichnet, je nachdem sie sich entweder auf den oberen oder unteren Theil der Hornwand beschränken, oder vom Kron- bis zum Tragrande sich ausdehnen; ferner werden die Hornspalten als oberflächliche (Hornritze) oder als durchdringende (vollkommene) bezeichnet, je nachdem sie entweder bis auf die Fleischblättchen eindringen oder nicht, und endlich werden die Hornspalten hinsichtlich ihrer Dauer als frischentstandene, blutige und als veraltete, und rücksichtlich der Entfernung der Spaltränder von einander als klaffende und als nicht klaffende unterschieden.

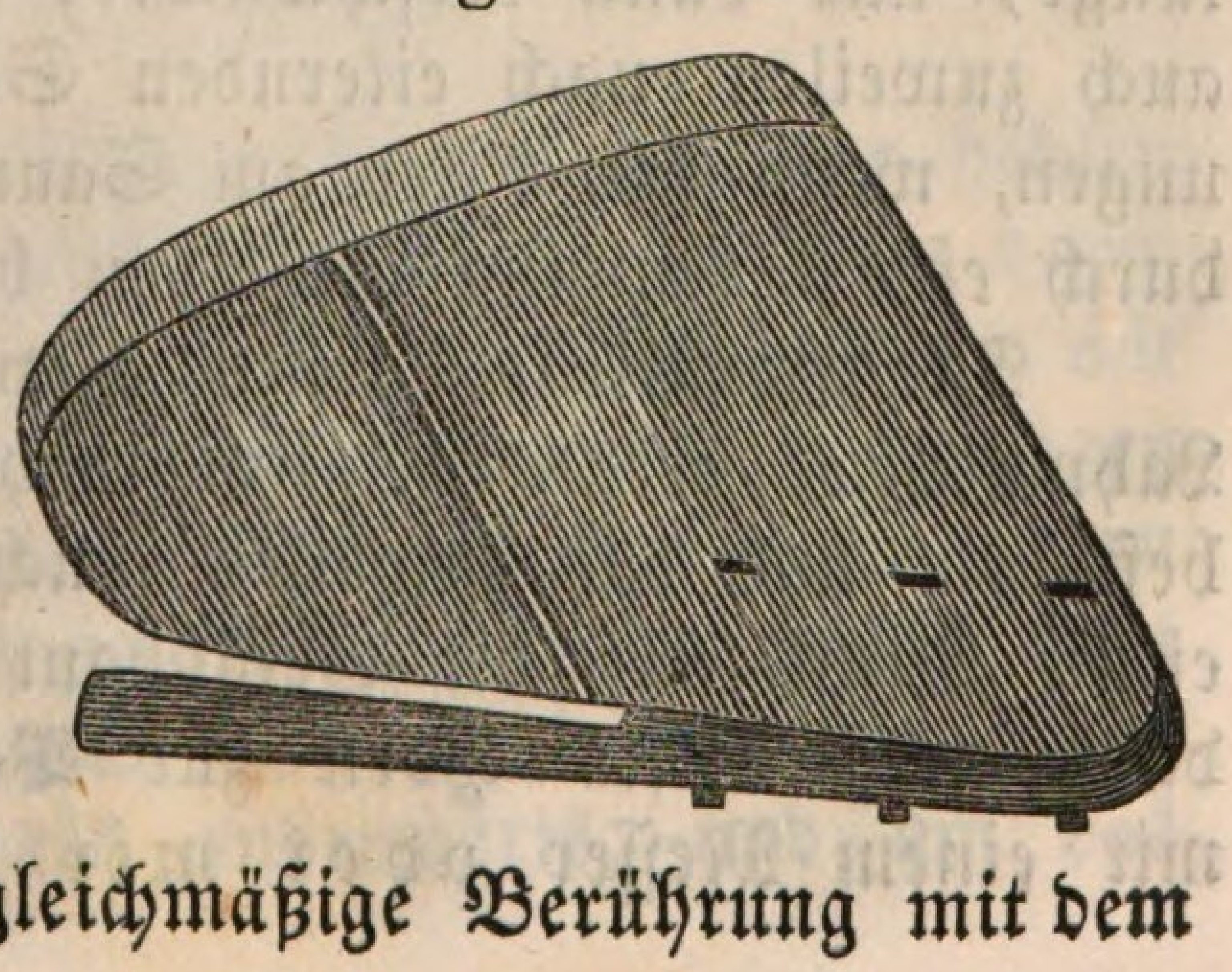
Vielerlei kann zur Entstehung der Hornspalten Veranlassung geben. Die Hüfe haben zuweilen eine große Neigung dazu, wenn sie dünne und spröde Wände haben, wie es häufig aus Mangel an äußerer Feuchtigkeit bei anhaltendem Stehen auf trockenem Boden vorkommt, weshalb denn auch die Hornspalten an den vorderen Hüfen häufiger sind, als an den hinteren; ferner kommen die Hornspalten in Folge von Krontritten vor, durch barfuß Gehen auf harten, rauhen Straßen, oder auch bei beschlagenen Hüfen durch starke Erschütterungen und Prellungen derselben beim gewaltsamen Auftreten im Springen und im Ziehen schwerer Lasten, oder durch Anschlagen an harte Gegenstände. Aber auch der Schmid kann durch unzweckmäßige Ausführung des Beschlags in mancherlei Art Veranlassung zu Hornspalten geben, nämlich durch ungleiches Niederschneiden des Tragrandes, durch starkes Aufbrennen der Eisen, durch ungleiche Lage derselben, durch zu schwache, sich verbiegende Eisen, und endlich, vielleicht am häufigsten, durch unmäßiges Abraspeln der Glasur.

Am meisten kommen die Fersenwandspalten, und zwar an der inneren Seite der Vorderhüfe vor, weniger häufig die Trachtenwandspalten, und glücklicherweise am seltensten die Zehenwandspalten, die, wenn sie in der Mittellinie des Hufes vorkommen und durchlaufen, als Ochsenspalten oder Ochsenklauen bezeichnet werden.

Die Beseitigung der Hornspalten kann nur durch Nachschub des Horns vom Saume aus bewirkt werden, und hat man, um dies zu befördern, zunächst alles das

zu vermeiden, wodurch dem Angegebenen zufolge Hornspalten erzeugt werden können. Ferner hat man zu verhüten, daß Hornspalten, welche nicht durchlaufend sind, durchlaufend werden, also hat man überhaupt, insbesondere aber bei den Tragrandspalten dafür zu sorgen, daß sie nicht länger werden. Dies bewirkt man durch einen kleinen, bis beinahe auf die Hornblättchen eindringenden Querschnitt, oder auch durch Einbrennen eines Quergrübchens mit einem geigneten Brenneisen. Ferner hat man dafür zu sorgen, daß die Spaltränder die inneren Theile nicht drücken oder quetschen, und daß sich kein Unrath in den Spalt setzt. Das Erstere kann man durch Verdünnung der Spaltränder, und das Andere durch Verschmieren mit Klebwachs, oder noch besser mit grauem Glaserkitt bewirken. Endlich hat man dafür zu sorgen, daß das Eisen nicht unmittelbar an den Spalträndern aufliegt, daß es vielmehr hinter den Spalträndern wo möglich gar nicht aufliegt, wie es allerdings nur bei Seiten- und Fersenwand-Spalten ausgeführt werden kann. Bei der Ochsenklaue ist daher am Tragrande ein Λ förmiges Stück Horn herauszuschneiden, oder das Hufeisen hier zu verkröpfen; dasselbe muß auch geschehen, wenn sich ein Tragrandspalt beim Anfange der Seitenwand befindet; ist aber der Spalt an der Fersenwand, so wird der Tragrand des Hufes hinter dem Spalt etwas mehr verkürzt, als vor demselben, damit er nicht auf das Eisen zu liegen komme. Dies kann übrigens auch durch Verkröpfung am Eisenarm bewirkt werden (Fig. XLVIII). Bei der Darstellung eines solchen Eisens ist eine besondere Rücksicht darauf zu nehmen, daß das hintere Ende des stollenlosen Armes eine gleiche Höhe hat mit dem Stollen des anderen Armes, und daß der stollenlose Arm vom Schuß an nach hinten allmählig an Dicke zunimmt, so daß er in gleichmäßige Berührung mit dem

Fig. XLVIII.



Boden kommt. Geschlossene Eisen sind im Allgemeinen besser bei Hornspalten, weil sie nicht so leicht ungleichen Druck veranlassen. Bei Zehen- und Seitenwandspalten sind überdies noch Kappen am Eisen zu beiden Seiten des Hornspalts anzurathen, um das Auseinanderweichen derselben möglichst zu verhüten.

Das ist Alles, was der Schmid, als zu seinem Geschäfte gehörig thun kann; erreicht er damit den gewünschten Erfolg nicht, wird nämlich die Beseitigung des Spalts nicht dadurch bewirkt, oder geht das Pferd, trotz der angegebenen Sorgfalt, lahm, so ist ein Thierarzt herbeizuziehen, der dann das Weitere vorzunehmen wissen wird.

230. Was ist von der Hornkluft zu merken?

Unter Hornkluft hat man eine Trennung des Zusammenhangs der Hornwand zu verstehen, welche eine querlaufende Richtung hat; durch diese Richtung unterscheidet sich also die Hornkluft von dem Hornspalte. Die Hornklüfte befinden sich meistens an der Zehenwand, kommen aber auch an den Seiten- und Fersenwänden vor, und zwar sowohl an den Hinterhüfen, wie an den Vorderhüfen.

Die Hornklüfte entstehen am häufigsten in Folge von Krontritten, zumal im Winter beim Gebrauch scharfer Eisen. Durch die Krontritte wird nämlich die Verbindung des Hufes am Saum mit der Haut getrennt, und wächst dann die hierdurch entstandene Lücke, durch Bildung eines neuen aber unvollkommenen Saumstücks, von oben herab, bis endlich dieselbe am Tragrande anlangt, und dann verschwindet; Hornklüfte entstehen aber auch zuweilen nach eiternden Steingallen und Vernagelungen, wenn der Eiter am Saum hervorbricht, und hierdurch eine Trennung desselben bewirkt.

Die Hornklüfte geben bisweilen Veranlassung zum Lahmgehen, wenn sie sich noch in der Nähe der Krone befinden, und das zuweilen wuchernd nachwachsende Horn einen Druck auf die Gefäßhaut der Krone ausübt; alsdann muß dieses Horn zur Verminderung des Drucks mit einem Messer oder mit der Raspel verdünnt

werden. Veranlassen die Hornklüfte kein Hinken, so ist nichts weiter zu thun, als dieselben zu reinigen, und sie vor dem Eindringen von Unreinigkeiten, durch Verschmieren mit Klebwachs, noch besser aber mit schwarzem Glaserkitt zu bewahren; übrigens aber sind bei spröden und harten Hüfen auch Einschläge und erweichende Huffalben anzurathen. Sind die Hornklüfte bis an die Nietenstelle und tiefer herabgewachsen, so dürfen dann hier keine Nägel eingeschlagen, vielmehr sollen die Eisen dann nach Umständen zu ihrer gehörigen Befestigung und zur Verhütung eines Hornausbruchs mit angemessenen Kappen versehen werden.

231. Was ist von der hohlen Wand zu merken?

Die hohle Wand besteht in einer stellenweisen Trennung der Hornwand von der Hornsohle in der weißen Linie, und beschränkt sich meist nur auf die Dicke der Hornsohle, kann aber auch höher gehen. Veranlassung zur Bildung der hohlen Wand geben in der Regel schlecht gerichtete Eisen, insofern sie stellenweise hart aufliegen, und anderwärts hohl liegen. Durch diesen ungleichen Druck, und durch Ansammlung von Unrath an den Stellen, wo die Eisen nicht auf dem Tragrand und der weißen Linie aufliegen, der dann in der letzteren Fäulniß des Horns bewirkt, wird die Hornkluft erzeugt. Das faule Horn, welches eine graue oder schwärzliche, übelriechende Feuchtigkeit darstellt, wird Hornjauche genannt, und darf nicht mit Eiter verwechselt werden, weil dies zu einer unrichtigen Behandlung verleiten könnte. Außer schlecht gerichteten Eisen können aber auch Hornspalten und Hornklüfte, so wie Steingallen Veranlassung zur hohlen Wand geben.

Zum Behufe der allmäligen Beseitigung der hohlen Wand, muß die dadurch gebildete Grube, von dem darin befindlichen Unrath gereinigt, und durch Verschmieren mit Klebwachs oder Glaserkitt vor dem ferneren Eindringen von Unrath geschützt werden; auch ist dafür Sorge zu tragen, daß die Hornwand an der Stelle der Höhle nicht auf dem Eisen aufliegt, und muß sie daher hier etwas mehr beschnitten werde, als anderwärts, und um das

Eindringen des Unraths von außen, so wie des Ausbrechen der Hornwand zu verhüten, bringe man eine angemessen breite und schmiegsame Kappe an, die nur mäßig fest angelegt werden darf. Daß die Nägel an der Stelle der hohlen Wand fehlen müssen, und selbst auch unter Umständen in der Nähe derselben, versteht sich von selbst.

232. Was ist vom spröden Huf zu merken?

Spröde ist der Huf und insbesondere die Hornwand, wenn sie trocken und hart ist, und einen solch' verminderten Zusammenhang hat, daß leicht Stücke ausbrechen wie es sich beim Aufnageln der Eisen oder beim Verlust derselben ergiebt. Um die spröden Hüfe zu verbessern, ist zunächst das zu beachten, was früher (Fr. 130 u. 131) hinsichtlich der Anwendung von Bädern, Einschlägen und erweichenden Salben gelehrt wurde. Ferner hat man beim Beschlagen spröder Hüfe möglichst dünne Nägel mit geschmeidiger Klinge zu nehmen, sie aber da fehlen zu lassen, wo bereits Hornausbrüche stattgefunden haben, dagegen hier anstatt der Nägel Kappen anzubringen, und die Lücken mit grauen Glaserkitt zu verschmieren.

233. Was ist vom weichen Huf zu merken?

Der **weiche** oder **Wasserhuf** ist zugleich auch **mürbe**; das heißt er hat einen verminderten Zusammenhang der Art, daß er leicht, wie trockener Käse abbröckelt derselbe kommt am meisten bei gelber Farbe der Hüfe und bei Pferden vor, welche viel im Wasser gehen. Bei solchen Hüfen ist nebst Vermeidung der Näße die (Fr. 131) angegebene hartmachende Salbe anzuwenden; ferner sind leichte Eisen oder Stahlbeschläg nebst Nägeln mit breiten Klingen und möglichst hochstehenden Nieten erforderlich, um nämlich dem Verlust der Eisen vorzubeugen, weil ein solcher gewöhnlich nicht ohne Beschädigung der Wand stattfindet.

234. Woran liegt es, daß die Huffehler an den Vorderfüßen häufiger **vorkommen**, als an den Hinterfüßen?

Die Gründe hiervon liegen in dem Verhalten der Pferde, so wie in der Verschiedenheit des Baues und der Beschaffenheit der Vorder- und Hinterhüfe. Was

das Verhalten der Pferde anbetrifft, so stehen dieselben im Stalle mit den Vorderfüßen in der Regel trockener als mit den Hinterfüßen, dadurch schon werden jene eher hart, spröde, zu Hornspalten und Fersenzwang geneigt, als diese; hierzu kommt, daß die Pferde aus gewissen Veranlassungen mit den Vorderfüßen scharren, stoßen, stampfen, was wiederum Hornspalten, das Lockerwerden und den Verlust der Eisen, und hierdurch manche Uebelstände erzeugt; auch werden die Vorderfüße, namentlich beim schweren Zug mehr angestrengt, auch in der Regel früher beschlagen, als die hinteren, und überdies jene auch noch mit schwereren Eisen, als diese. Hinsichtlich des Baues und der Beschaffenheit der Hüfe haben die vorderen mehr Neigung zu Fersenzwang und Hornspalten, als die hinteren, weil jene schon von Natur aus engere Fersen und schwächere Fersenwände haben, und ebenso liegt die leichtere Entstehung des Platt- und Vollhufes an den Vorderfüßen darin, daß die Sohle dieser von Natur aus flacher ist, als an den Hinterfüßen. Hornklüfte kommen an den Voderfüßen häufiger vor, als an den hinteren, weil bei jenen Krontritte, Vernagelungen und Steingallen häufiger sind; und sieht man auch an den Vorderfüßen häufiger die verschiedenen Arten Ringhüfe, als an den hinteren, weil jene öfter von der Rehkrankheit befallen werden, als diese. Hieraus folgt, daß die Vorderfüße hinsichtlich des Beschlags mit mehr Sorgfalt zu behandeln sind, als die hinteren.

Siebenter Unterricht.

Von den gewöhnlichsten Krankheiten der Füße der Pferde und ihrer Heilung.

---

235. Was ist unter den gewöhnlichsten Krankheiten der Füße zu verstehen?

Solche, bei denen wohl Fehler des Hufes und seiner Theile vorkommen, aber doch die inneren Theile des Fußes vorzugsweise ergriffen sind. Hierher gehören: 1) die Verletzungen durch Huf- und andere Nägel, so wie durch ähnliche scharfe und spitzige Körper; 2) die Verbrennung der Sohle; 3) Quetschungen der Sohle und des Strahls nebst den sogenannten Steingallen; 4) Quetschungen der Ballen (Verbällungen); 5) Kronentritte; 6) Strahlfäule nebst Strahlkrebs.

Die Beurtheilung dieser krankhaften Zustände setzt voraus, daß man es verstehe, ein Pferd in Bezug auf solche zweckmäßig zu untersuchen, und daß man wisse, welches Grundleiden mit diesen Zuständen in der Regel verbunden ist, und wie es sich zu erkennen giebt. Dieses Grundleiden wird Entzündung genannt.

Außer den genannten gewöhnlichsten krankhaften Zuständen der Füße kommen noch andere, manchfache und bedeutende an diesen Theilen vor, die aber hinsichtlich der Beurtheilung und Behandlung zu schwierig sind, als daß sich der Beschlagschmid damit abgeben könnte, sie setzen Kenntnisse und Fertigkeiten voraus, die nur von den Thierärzten gefordert werden können, und welche dieselben insgemein auf anderen Wegen erlangen, als aus einem Buche über Hufbeschlagkunst; aber die oben angeführten gewöhnlichsten Krankheiten soll der Beschlagschmid zu

beurtheilen und zu behandeln wissen, weil zu denselben durch Fehler im Beschlag Veranlassung gegeben werden kann, und weil die Pferdebesitzer es auch von ihrem Beschlagschmid billiger Weise fordern können, daß er ihnen wenigstens in den leichten Fällen jener Krankheiten Rath und Hülfe leiste, zumal Thierärzte nicht überall zur Hand sind, und ein guter Rath und eine zweckmäßige Hülfe bei Entstehung eines Uebels mehr fruchten, als selbst der beste Thierarzt bei einem eingewurzelten Fußübel zu leisten vermag. Dagegen sollte es sich aber auch jeder Hufschmid zum Grundsatze machen, selbst dann zur Herbeiziehung eines Thierarztes zu rathen, wenn die genannten, gewöhnlichsten Fußkrankheiten einen ungewöhnlichen Grad der Heftigkeit annehmen, oder keinen günstigen Ausgang vorhersehen lassen. Denn es heißt: Schuster bleibe bei deinem Leisten." Auch handelt der Beschlagschmid klug, wenn er sich so wenig als möglich mit der Behandlung von Fußübeln abgiebt, weil er dann auch nur wenig zu verantworten hat, und nicht Gefahr läuft, daß er bei einem schlimmen Ausgang Kunden für den Beschlag verliert, und die Thierärzte ihm weniger freundlich gesinnt werden. Thierärzte und Beschlagschmide sollen bei ihren wichtigen, auf die Erhaltung der Pferde hingerichteten Geschäften Hand in Hand gehen; dies wird nur dann geschehen können, wenn die Beschlagschmide anerkennen, daß von den Thierärzten eine gründlichere Kenntniß des Pferdefußes und seiner Behandlung gefordert wird, als von den Beschlagschmiden, wenn diese Letzteren auch wegen der täglichen Uebung in der Regel eine größere Fertigkeit in den verschiedenen Verrichtungen des Beschlags haben; und ferner werden Thierärzte und Hufschmide nur dann Hand in Hand gehen, wenn die Ersteren stets bedenken wollten, daß selbst der beste Meister in der Beschlagkunst einmal Veranlassung zu einem Fußübel geben könne, welche Veranlassung dann insofern für eine unschuldige zu halten ist, als nicht grobe Fahrlässigkeit, sondern ein ungewöhnlicher Umstand daran schuld ist.

236. Was ist Fußentzündung und woran wird dieselbe erkannt?

Unter Fußentzündung versteht man einen schmerzhaf-

ten Reizungszustand in den von dem Hornschuh eingeschlossenen Theilen, vorzüglich aber in den blut- und nervenreichen Gefäßhäuten (sogenannten Fleischhäuten). Wenn irgend eine mit der Haut bedeckte Stelle des menschlichen Körpers, z. B. ein Fuß mit einer Entzündung in Folge eines Schlags, einer Quetschung u. dgl. behaftet ist, so bemerkt man, daß dieser Theil geröthet, geschwollen, heiß und schmerzhaft, und daß das Gehen eben wegen dieser Schmerzen erschwert ist. Alles dies würde man auch bei der Entzündung des Pferdefußes bemerken, wenn derselbe nicht mit der harten, unempfindlichen, hornigen Schale (dem Huf) bekleidet wäre; so aber bemerkt man in der Regel nur mehr Wärme als gewöhnlich, und den Schmerz. Die höhere Wärme nimmt man wahr durch Befühlen mit der Hand, so wie durch Vergleichung der Wärme des einen Fußes mit dem anderen, und den Schmerz erkennt man schon am Blödgehen oder Hinken, aber auch durch Zucken, wenn man den Huf zusammendrückt, oder an demselben klopft. Die Geschwulst kann höchstens nur an den benachbarten Theilen des Hufes, wie an den Ballen und an der Krone hervortreten, ebenso auch die höhere Röthe, wenn an diesen Theilen die Haare weiß sind, und die Haut nicht schwarz ist. Nicht immer sind diese Zeichen in einem solchen Grade vorhanden, daß sie sogleich auffallen, sondern häufig sind sie, weil die Entzündung nicht stark ist, mehr versteckt, oder auf einzelne Stellen des Hufes beschränkt, und dann erfordert es schon eine genauere Untersuchung, um dieselben zu entdecken. Durch sorgfältiges Befühlen und Vergleichen wird man indeß die höhere Wärme schon wahrnehmen, und die größere Empfindlichkeit der einen oder der anderen Stelle des Fußes entdeckt man durch mäßiges und gleichmäßiges Klopfen mit dem Hufhammer, noch besser aber durch ein dergleiches Drücken mit der gewöhnlichen Hufzange oder einer eigenen Visitir- oder Sondirzange. Ueberhaupt aber schonen die Pferde den Fuß, in welchem sich eine entzündliche Reizung befindet: sie setzen denselben im ruhigen Zustande vor, damit die Last des Körpers nicht auf denselben falle, oder sie berühren nur mit der Zehe desselben den Boden, beim Gehen jedoch bemerkt

man Hinken (Lahmgehen, Krummgehen). Da indessen auch das Pferd hinkt, und überhaupt die Gliedmaßen schont, wenn es einen fehlerhaften Zustand in den übrigen Theilen derselben, und nicht im Fuße hat, so muß man, wenn nicht schon der Schmerz im Fuße durch Druck und Klopfen, so wie die Hitze durch Anfühlen sich kund giebt, das Pferd abwechselnd auf weichem und auf hartem Boden, mit und ohne Eisen gehen lassen, und wird sich alsdann, wenn der Schmerz wirklich im Fuße seinen Sitz hat, auf hartem Boden und baarfuß ein stärkeres Hinken zeigen, als mit dem Eisen und auf weichem Boden.

Findet man nur in einem Fuße Entzündung, so ist in der Regel einer der (Fr. 235) angeführten Zustände schuld daran; seltener ist dies der Fall, wenn die Pferde zwei Füße schonen und mit denselben lahm gehen. Sind die zwei Vorderfüße, oder die beiden Hinterfüße, oder auch alle vier zugleich entzündet, so nennt man diese Entzündung Rehkrankheit, die aus verschiedenen Ursachen entstehen kann, und eine sorgfältige thierärztliche Behandlung erfordert.

Durch welche Ursachen auch immer die Hufentzündung entstanden sein möge, so kann dieselbe entweder durch zweckmäßige und erfolgreiche Behandlung verschwinden (sich zertheilen), oder sie geht bei weniger Erfolg in Eiterung, oder endlich bei vollständiger Erfolglosigkeit in Brand über. Tritt der letztere Zufall ein, so löst sich der Huf ab, und das Pferd geht zu Grunde, was aber auch bei der Eiterung geschehen kann. Der Ausgang der Fußentzündung in Verwachsung der Knochen des Fußgelenkes ist von allen Ausgängen der seltenste.

237. Was ist unter Hinken insbesondere zu verstehen, und woran wird dasselbe erkannt?

Unter Hinken versteht man eine Schmerzverrathende Schonung einer oder mehrer Gliedmaßen beim Gehen der Art, daß stets die Körperlast mehr auf die gesunden, als auf die kranken Gliedmaßen geworfen wird, weil durch das Gegentheil der Schmerz vermehrt werden würde. Das Hinken ist nicht immer deutlich zu erkennen, auch nicht immer, ob dasselbe mit einem linken oder rechten, mit einem Vorder- oder Hinterfuß geschieht, und daher muß man

in solchen Fällen schon genau aufpassen. Hinkt ein Pferd mit einem Vorderfuße, so setzt es den kranken langsamer und weiter vor, und läßt den gesunden in einem kürzeren Schritte rasch nachfolgen, indem es den früher aufgehobenenen Kopf sinken läßt, und so die Körperlast mehr auf den gesunden Fuß fällt, um eben dieselbe von dem kranken Fuße möglichst abzuwenden. Das Hinken mit einem Hinterfuß geschieht in der Art, daß das Pferd den kranken Fuß, indem es die Hüfte derselben Seite hinaufschiebt, den Kopf und Hals senkt, ebenfalls weiter und langsamer vorsetzt, als den gesunden, worauf dann der Hinterfuß in einem kürzeren Schritte, mit gesenkter Hüfte und mit erhobenem Halse und Kopfe folgt, was Alles ebenfalls zur Verminderung der Körperlast auf dem kranken Fuße geschieht. Bei der Untersuchung des Hinkens hat man übrigens noch darauf zu sehen, ob das Pferd mehr die Zehe, oder die Ballen, oder die eine oder die andere Seite des Fußes schont, weil man hieraus schon zum Theil den Sitz des Leidens errathen kann.

338. Was ist von den Verletzungen durch Nägel, so wie durch andere spitzige und scharfe Körper zu merken?

Wenn beim Beschlagen ein Hufnagel einen verkehrten Gang nimmt, und in die inneren, empfindlichen Theile des Fußes dringt, aber sogleich wieder herausgezogen wird, so nennt man dies Nagelstich; wenn aber der Nagel bei einem solch' verkehrten Gange nicht sogleich herausgezogen wird, sei es, daß der Schmid den verkehrten Gang entweder nicht bemerkt, oder daß er es wohl bemerkt, aber dies in unverzeihlicher Weise vor den Umstehenden gern vertuschen möchte, und daher den Beschlag fertig macht und das Thier abgehen läßt: so nennt man dies bei späterer Entdeckung der Verletzung: Vernagelung; und wenn endlich ein Pferd sich einen Nagel, oder ein Stück eines solchen in die untere Fläche des Hufes zufällig eintritt, und derselbe die darüber liegenden empfindlichen Theile verletzt, so heißt dies: Nageltritt. Unter diese letztere Rubrik wird auch das Eintreten anderer scharfen Körper, wie Dörner, Holzsplitter, Scherben aller Art u. dergl. gezählt, weil die durch solche Gegenstände be=

wirkte Verletzung ähnlich der durch Nägel hervorgebrachten ist: ja sogar kann man hierher noch die Verwundung der Gefäßhaut der Sohle und des Strahls durch unvorsichtigen Gebrauch des Wirkmessers und der Hauklinge rechnen.

Der Nagelstich wird theils an dem weichen Gang des Nagels, theils an den verspäteten Heraustreten desselben aus der Hornwand, vorzüglich aber an dem schmerzhaften Zucken des Pferdefußes, und an dem Bestreben des Pferdes, seinen Fuß dem Aufhalter zu entziehen, erkannt; endlich auch daran, wenn der ausgezogene Nagel blutig ist, oder aus der Nagelöffnung Blut ausfließt. Dies ist jedoch dann nicht der Fall, wenn der Nagel nicht merklich gestochen, sondern bei seinem Durchgange zwischen der Hornwand und ihrer Gefäßhaut die letztere bloß gedrückt hat.

Eine Vernagelung kann vermuthet werden, wenn ein Pferd kurze Zeit nach dem Beschlagen einen Fuß schont und auf demselben hinkt, und dabei die übrigen Erscheinungen der Entzündung des Fußes zu erkennen giebt (Fr. 236 u. 237), und wenn die Niete des einen oder des anderen Nagels ungewöhnlich hoch steht; mit Sicherheit kann indeß die Vernagelung erst durch eine genaue Untersuchung erkannt werden, da die Entzündung im Fuße auch von anderen Ursachen herrühren kann. Bei der näheren Untersuchung führt man auf die Nagelköpfe mäßige und gleichförmige Hammerstreiche, und beobachtet dabei, ob das Thier bei der Berührung des einen oder des anderen Nagels mit dem Fuße zuckt; oder man wendet die Zange an, womit man die Sohle und die Wand faßt, und ebenfalls überall einen gleichmäßigen Druck ausübt, und auf etwa eintretendes Zucken achtet. Hierauf werden die Nägel herausgezogen, und das Eisen abgenommen; beim Herausziehen der Nägel aber muß jeder einzelne genau betrachtet werden, um sich zu überzeugen, ob derselbe ganz herauskommt, oder nicht, ob daran Blut oder Eiter klebt, oder eine Flüssigkeit der Art aus der Nagelöffnung hervorquillt. Ist dies der Fall, so ist ganz gewiß eine Vernagelung vorhanden, auch dann, wenn erst Blut oder Eiter hervorquillt, wenn die Nagelöffnung

etwas erweitert und ausgegraben worden ist, ohne dabei bis auf die Gefäßhaut der Sohle einzudringen. Wenn hierbei reines Blut hervortritt, so wird die Vernagelung als frische oder blutige bezeichnet, wenn Eiter hervorquillt als eiterige, wobei jedoch zu bemerken ist, daß eine als blutige entdeckte Vernagelung später in eine eiterige übergeht, wenn die eingeschlagene Behandlung nicht von baldigem Erfolge ist.

Der Nageltritt oder das Eintreten anderer fremden Körper kann vermuthet werden, wenn ebenfalls Zeichen der Entzündung im Fuße hervortreten, und kann dies ebensowohl der Fall sein kurz nach dem Beschlage oder lange nachher. Mit Sicherheit aber wird das Eintreten eines fremden Körpers in die Sohle, den Strahl oder die Ballen erst entdeckt, wenn man denselben bei der Reinigung des Hufes sieht, herauszieht und bemerkt, daß er bis in die Gefäßhaut eingedrungen war; denn ein fremder Körper, welcher die hornigen Theile nicht durchdringt, verursacht keinen Schaden, und kann dies daher auch nicht zu den eigentlichen Nageltritten gezählt werden. Nicht immer wird der eingetretene Körper sogleich bemerkt, vielmehr kann derselbe abgebrochen sein, und die Hornöffnung unter ihm sich geschlossen haben. In einen solchen Falle muß mehr oder weniger von der Sohle und dem Strahl weggeschnitten werden, oder selbst an der Stelle, wo das Thier bei der Untersuchung mit der Zange Schmerz verräth, ausgegraben werden. Es ist eine Hauptregel bei den Hufleiden, daß man nicht ruhen soll, bis die Ursache derselben entdeckt und entfernt ist. Beim Herausziehen des fremden Körpers, welches immer sehr behutsam geschehen muß, ist übrigens die Richtung, welche derselbe im Fuße genommen hatte, genau zu beachten, weil dies für die Beurtheilung der Größe des Schadens von Wichtigkeit ist; und ebenso ist genau nachzusehen, ob der fremde Körper etwa innerhalb des Fußes abgebrochen, und ein Stück desselben steckengeblieben ist, welches dann, wo möglich, ohne Zögern entfernt werden soll.

Die Verletzungen durch Wirkmesser und Hauklinge geben sich zwar in der Regel sogleich zu erkennen, doch nicht selten auch erst später, und dann ist es

oft sehr schwer zu sagen, ob das Leiden wirklich durch jene Werkzeuge veranlaßt worden ist.

Die Ursachen des Nagelstichs und der Vernagelung sind manchfach; sie können 1) zum Theil in der Hornwand liegen, wenn dieselbe entweder stark abgelaufen ist, und hierdurch oder auch von Natur ungewöhnlich dünn ist; ferner wenn dieselbe ungewöhnlich steil und sehr hart, oder in derselben ein alter Stift steckt. Jene Ursachen können 2) in einer fehlerhaften Lochung der Hufeisen liegen, wenn dasselbe nämlich zu tief oder zu seicht gelocht ist, zumal wenn man im ersteren Falle die Hufnägel nicht seicht ansetzt, und im zweiten Falle die Nägel tief ansetzt, um auf diese Weise gehörig Horn fassen zu wollen. Ferner können jene Ursachen 3) in einer unrichtigen Lage und Richtung des Eisens begründet sein, wenn nämlich ein sonst passendes Hufeisen nicht richtig aufgelegt wird, oder sich während des Beschlags verschiebt, oder wenn ein sonst gut gelochtes Eisen zu eng gerichtet ist. Ferner kann 4) die Ursache in den Nägeln liegen, wenn sie nämlich spröde, und im Verhältniß zur Hornwand zu dick sind, und daher leicht abbrechen; wenn sie nicht gehörig gespannt sind, und sich im harten Horn nach innen biegen; wenn die Zwicke unganz, splitterig ist, sich im harten Horn spaltet, und dann ein Theil nach innen dringt. Weiter kann jene Ursache 5) in einem falschen Ansatz der Nägel liegen, wenn nämlich die Spitze derselben nach innen gekehrt gehalten oder zu tief angesetzt wird. Endlich kann auch 6) ein falsches Einschlagen der Nägel die Ursache sein, wenn der Nagel zu früh losgelassen wird, oder wenn starke Hammerstreiche auf denselben geführt werden, bevor man sich von seinem richtigen Gange überzeugt hat.

Die Hufschmide sollten alles vermeiden, was von ihrer Seite zum Eintreten scharfer und spitziger Körper in den Huf des Pferdes Veranlassung geben kann, namentlich aber dürfen keine Nagelstumpfen auf die Beschlagbrücke geworfen werden. Kommen Verletzungen durch Hauklingen und Wirkmesser vor, so ist zwar der Beschlagschmid in der Regel schuld daran, insofern er diese Werk-

zeuge ungeschickt gebraucht oder gar das Wirkmesser während der Arbeit auf den Boden legte, und das Pferd bei entstandener Unruhe hineintrat; zuweilen sind aber auch solche Verletzungen einigermaßen zu entschuldigen, wenn nämlich das Pferd sich nicht gut handhaben läßt, wenn das Hufhorn ungewöhnlich hart ist, oder endlich wenn die Hornsohle in ihren Aesten zufällig ungleich dick ist.

Was die Behandlung des Nagelstichs, der Vernagelung und des Nageltritts anbelangt, so ist beim bemerkten Nagelstich der Nagel sogleich herauszuziehen, und sollte etwa die Spitze im Hufe stecken geblieben sein, wie es zuweilen vorkommt, wenn das Pferd während das Nageleinschlagens durch den empfundenen Schmerz seinen Fuß dem Aufhalter entreißt, auftritt, und den Nagel vollständig eintritt oder umbiegt: so ist der stecken gebliebene Theil aufzusuchen, und zu entfernen. Dann wird die Nagelöffnung mit etwas Kleb- oder Baumwachs verschmiert, und läßt dann den Nagel fehlen, wo der Stich stattgefunden hatte; gut aber ist es, in das betreffende Loch des Eisens einen falschen Nagel anzubringen, d. h. es wird ein Nagel eingesteckt, die Klinge desselben an der oberen Fläche des Eisens abgekneift und vernietet (plattgeschlagen), um das Eindringen von Unrath in das Nagelloch des Hufeisens zu verhüten. In der Regel ist nichts weiter zu thun nöthig; sollte jedoch das Pferd hinken, so ist der Gebrauch von kalten Fußbädern und dergleichen Einschlägen anzurathen (Fr. 130). Helfen aber auch diese nicht, und bildet sich vielmehr Eiter, so ist dann die Behandlung, wie sie bei der eiternden Vernagelung angegeben ist, zu besorgen.

Die blutige Vernagelung wird gerade so behandelt, wie der frische Nagelstich. Die eiterige Vernagelung tritt dann gewöhnlich ein, wenn die frische Vernagelung ein paar Tage ohne zweckmäßige Behandlung geblieben, aber auch zuweilen bei der zweckmäßigsten Behandlung, wenn die Gefäßhaut der Wand oder der Sohle oder gar das Hufbein verletzt worden war. In einem solchen Falle nehmen die Schmerzen, und überhaupt die (Fr. 236 u. 237) angeführten Erscheinungen der Entzündung zu, und bei Erweiterung

des Nagelkanals fließt dann Eiter ab, der allemal im Hufe, selbst wenn er auch keine übele Beschaffenheit zeigt, doch einen eigenthümlichen, übeln Geruch hat, wodurch derselbe sich vom guten Eiter in anderen Körpertheilen unterscheidet. Wird dem Eiter kein gehöriger Abfluß nach unten verschafft, so bahnt sich derselbe gewöhnlich einen Weg nach der Krone, und bewirkt dort Trennung des Saumes von der Haut; er kann aber auch zwischen der Hornsohle und dem Strahl und ihren Gefäßhäuten weitergehen, und sogar alle inneren Theile des Fußes ergreifen, und endlich das Abfallen des Hufes bewirken. Ein solch' schlimmer Ausgang findet dann gerne Statt, wenn der Nagel vom unteren Rande des Hufbeins ein Stückchen abgetrennt hatte, und dasselbe nicht entfernt worden ist. Bei eiternden Nageltritten wird täglich ein- bis zweimal Eitersalbe angewandt, die man auf ein Werkpäuschchen schmiert und in den Kanal steckt, darüber einen dickeren Werkpausch legt, und denselben vermittelst einer, nach Art einer Kinder-Wickelschnur gemachten schmalen Binde befestigt. Ist das Hufbein verletzt, so tröpfele man täglich ein- bis zweimal Wundbalsam hinein, und verbinde hierauf, wie vorhin angegeben worden ist. Sollte der Schmerz groß sein, so ist es gut, lauwarme erweichende und schmerzstillende Umschläge zu machen.

Eine gute und einfache Eitersalbe kann man bereiten, indem man zwei Loth gemeinen Terpenthin und ein Eigelb zusammenmengt; nur ist zu beachten, daß dieselbe an einem kühlen Ort aufbewahrt werden muß, und nicht zu lange aufbewahrt werden soll. Ein guter Wundbalsam kann zusammengesetzt werden aus Alöe- und Myrrhen-Tinktur und Terpenthinöl von jedem gleiche Theile (etwa $1/2$ Loth). Ein guter erweichender und schmerzstillender Umschlag ist zu machen aus einem Theile Leimkuchenmehl, einem Theile zerschnittenem Bilsenkraut und drei Theilen zerschnittenem Käsepappelkraut, was alles mit Wasser mäßig zu einem Brei gekocht wird.

Für den Fall, daß der Eiter einen Theil oder auch die ganze Hornsohle und den Strahl von ihren Gefäßhäuten getrennt haben sollte, muß das Losgetrennte weg-

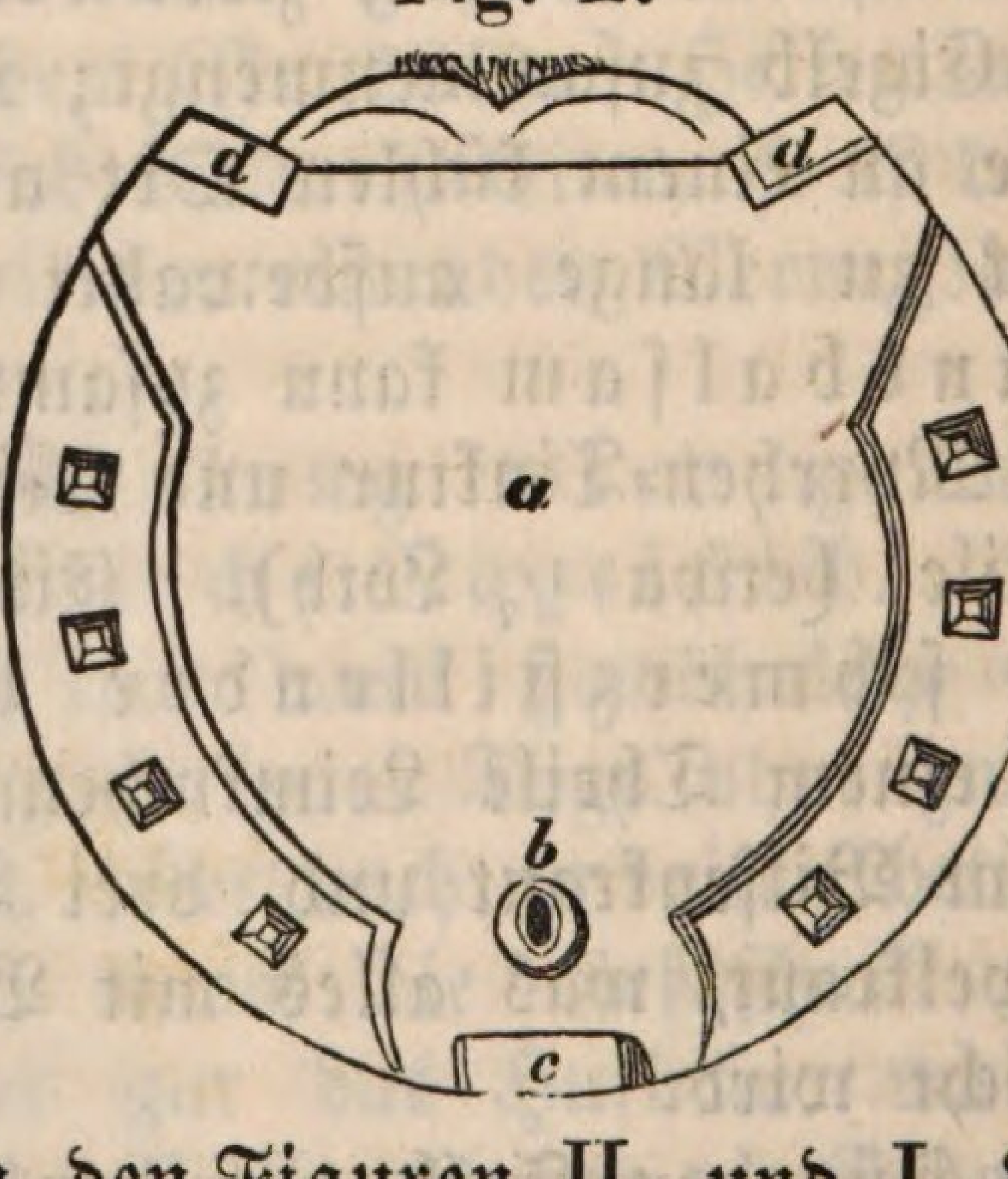
genommen werden. Dann aber ist ein eigenthümlicher Verband nöthig, weil sonst das Pferd nicht auf dem Fuß zu stehen vermöchte. Zu diesem Zwecke kann man ein gewöhnliches Eisen anfertigen, und daran an der Stelle, wo ursprünglich an der weißen Linie die Vernagelung war, ein halbmondförmiges Stück herausstemmen. Ein solches Eisen wird an den Huf befestigt, mehr aber mit Kappen, als mit Nägeln. Alsdann schmiere man die Eitersalbe auf flach ausgebreitetes reines Werk, lege dies auf, und darauf zur gehörigen Bedeckung noch einen trockenen Werkpausch. Hierauf nehme man drei dünne Brettchen, etwa von einem Cigarren-Kistchen, und schneide dieselben so zu, daß sie zusammengelegt die Gestalt der Hornsohle haben. Diese werden dann sofort, eines nach dem anderen, zwischen Huf und Eisen auf den Werkverband geschoben, und das ganze noch mit einem vierten Brettchen, welches man quer von dem einen Eisenarm zum anderen einklemmt, festgehalten. — Ein solcher Hufverband ist zweckmäßig, einfach und wohlfeil, und reicht man auch in der Regel mit demselben aus. Wenn aber die Behandlung langwierig werden, und das Pferd nach der Heilung, bevor die neugebildete Hornsohle eine gehörige Festigkeit hat, gebraucht werden sollte, so ist ein Deckeleisen recht passend.

Das Deckeleisen, dessen zwei Haupttheile (nach

Fig. IL.



Fig. L.



Schwab's Katechismus) in den Figuren IL und L dargestellt sind, besteht aus einem gewöhnlichen, leichten, mit Stollen, Griff und Zehenkappe versehenen Eisen,

aus einem Deckel und aus einer Schraube. Das Eisen hat hinter dem Griff ein rundes Loch mit einem gut gebohrten Schraubengewinde für die Schraube, und die Stollen sind vorn bei ihrem Anfange mit einem Einschnitt für den Deckel versehen. Der Deckel wird von starkem Eisenblech gemacht, hat vorn eine Verlängerung mit einem Ausschnitt für den Griff, hinten paßt er genau zwischen und unter die Stollen, und an den Seiten ist er abgerundet, muß aber, wo ein Nagel fehlt, oder wo das Eisen am inneren Rande einen Ausschnitt bekommen sollte, diese Lücken bedecken. Der Deckel (Fig. IL) hat bei a den Ausschnitt des vordern Astes für den Griff, bei b b die zwei Ecken dieses Astes, welche sich genau an den Griff anschließen; bei c c die hintern Aeste, welche mit dem Rand d d in den Rand der Stollen geschoben werden, endlich bei e e die beiden Ecken des hintern Randes, welche sich genau an die Stollen anlegen, damit die Stollen hier nicht verschoben werden können. Das mit diesem Deckel versehene Eisen (Fig. L) zeigt a den Deckel, b die Schraube zur Befestigung desselben, c den Griff, welcher ganz genau in den scharfkantigen Ausschnitt der vordern Deckelverlängerung paßt, und endlich d d die Stollen, welche an ihrem Grunde mit einem Einschnitt zur Aufnahme der zwei hintern Aeste des Deckels versehen sind.

Beim **Nageltritt oder beim Eintreten anderer fremden Körper** ist im Allgemeinen dieselbe Behandlung erforderlich, wie sie oben hinsichtlich des Nagelstichs und der Vernagelung angegeben worden ist; in der Regel aber sind die Nageltritte, welche tief gehen, das Hufbein und die Beugesehne verletzen, oder gar das Fußgelenk öffnen, sehr bedenklich, und ist daher zur Behandlung ein Thierarzt herbeizuziehen.

Auch die **Verletzungen durch Hauklinge und Wirkmesser** werden frisch und eiternd ebenso behandelt, wie der Nagelstich und die Vernagelung.

239. Was ist von der Verbrennung der Sohle zu merken?

Wenn die (Fr. 130 und 171) gegebenen Andeutungen und Belehrungen außer Acht gelassen werden, so kann es sich ereignen, daß die Sohle verbrannt wird,

oder die **verbrannte Sohle** entsteht, das heißt, es bildet sich eine Entzündung der Gefäßhaut der Sohle aus mit den (Fr. 236) angeführten Erscheinungen. Zuweilen reicht hierbei eine Behandlung mit kalten Um- und Einschlägen, wie sie beim frischen Nagelstich und bei der blutigen Vernagelung (Fr. 238) angegeben worden ist, zur Heilung aus; nicht selten aber trennt sich die Hornsohle von der über ihr liegenden Gefäßhaut, während sich eine jauchige Flüssigkeit bildet; alsdann muß diese durch Entfernung des betreffenden Hornsohlenstücks herausgelassen, die Eitersalbe, wie bei der eiterigen Vernagelung, und nach Umständen ein ähnlicher Verband, oder das Deckeleisen angewandt werden. Wenn die neugebildete Sohle beim beginnenden Gebrauch des Pferdes noch nicht dick und fest genug sein, und daher keinen hinreichenden Schutz bieten sollte, so kann man mit Nutzen die (Fr. 131) angegebene hartmachende Salbe gebrauchen.

240. Was ist von den Quetschungen der Sohle, nebst den sogenannten Steingallen zu merken?

Quetschungen der Sohle nennt man überhaupt die, an der untern Fläche des Hufes, mithin auch des Strahls vorkommenden und beim Auswirken sichtbaren **rothen, blauen** oder **schwärzlichen Flecken** oder **Mäler**; die, welche sich in den Sohlen- oder Eckstrebenwinkeln befinden, werden vorzugsweise **Steingallen** genannt, womit aber nicht gesagt ist, daß dergleichen Quetschungen nur durch Steine geschehen, obgleich dieß häufig der Fall ist. Nur diejenigen Mäler, welche dem Pferde Schmerz, und daher Blödgehen oder Hinken veranlassen sind hier näher zu betrachten, die anderen nicht, obgleich sie auch nicht selten vorkommen.

Die aus verschiedenen, sogleich näher anzugebenden Ursachen auftretenden Mäler entstehen durch ungewöhnlich starken und stellenweisen Druck auf die untere Fläche des Hufes, welcher Druck sich auf die darüber liegenden Gefäßhäute ausdehnt, dieselben quetscht, und hierdurch zu Zerreißungen von Blutgefäßchen, Austreten von Blut, Stockung und Eindringen desselben in die hornigen Gebilde Veranlassung giebt. Gewisse fehlerhafte Beschaffenheiten der Hüfe neigen sehr zu Quetschungen der Sohle

überhaupt; hieher gehören Platt- und Vollhüfe und Hüfe mit dünn ausgewirkter Sohle. Zu den Steingallen insbesondere haben am meisten Neigung die Zwanghüfe zumal wenn sie trocken, in den Fersenwänden niedrig und schwach sind; indessen kommen die Steingallen fast eben so oft auch bei Hufbeschaffenheiten entgegengesetzter Art vor, nämlich bei denjenigen Hüfen, welche hohe Trachten- und Fersenwände und dabei ausgehöhlte Sohlen haben, also bei den sogenannten Stockhüfen. Bei diesen aber scheint es weniger ein Druck von außen zu sein, welcher die Steingallen erzugt, als vielmehr der Druck, welcher von den nach innen stark gewölbten Sohlenwinkeln und den geraden Fersenwänden auf die zwischenliegende, gleichfalls eingeklemmte Gefäßhaut ausgeübt wird. Ferner kann der Hufschmid Veranlassung zu Steingallen geben, wenn er die Hufeisen zu kurz oder zu enge macht, wenn er die flachen und vollen Hüfe nicht mit genügend deckenden Hufeisen versieht, oder dieselben nicht von der Sohle abrichtet; ferner dadurch, wenn er die Eisen zu dünn macht, so daß sie sich verbiegen, oder auch endlich dadurch, wenn bei ausgehöhlter Sohle abgedachte oder gar ausgehöhlte Eisen angewandt werden, wodurch das Einklemmen von Steinen befördett wird.

Die Steingallen kommen bei unbeschlagenen Pferden verhältnißmäßig seltener vor, wahrscheinlich weil diese dem tiefen Auswirken der Sohle und den Fehlern im Beschlag nicht ausgesetzt sind, wahrscheinlich aber auch aus dem Grunde, weil unbeschlagene Pferde auf weniger nachtheiligen Bodenverhältnissen gebraucht, oder nur auf günstigen Bodenverhältnissen gebraucht werden können. Ferner kommen die Steingallen häufiger in den Städten als auf dem Lande vor, wahrscheinlich wegen der verschiedenen Bodenhärte, und der hieraus folgenden Verschiedenheit in den Huferschütterungen, aber auch wohl wegen der größeren Trockenheit des Bodens in Städten, als auf dem Lande. Bei den Vorderhüfen sind die Steingallen viel häufiger, als bei den Hinterhüfen. wohl deshalb, weil die Vorderfüße in der Regel trockener stehen, als die hinteren, und weil an den Vorderhüfen diejenigen fehlerhaften Beschaffenheiten, welche eine Neigung zu Steingallen begründen, viel häufiger vorkommen, als

an den Hinterhüfen; hievon machen jedoch die Stockhüfe eine Ausnahme, welche bei den Hinterfüßen deshalb nicht so nachtheilig sind, wie bei deu vorderen weil jene schon von Natur aus in dieser Art gebildet sind.

Die Quetschungen der unteren Fläche des Hufes überhaupt, so wie die Steingallen insbesondere werden eingetheilt: in äußerlich unsichtbare, weil es solche giebt, die sich nur beim Zangendruck durch Schmerzen verrathen; ferner werden sie eingetheilt: in trockene, nasse und eiterige. Bei den trockenen Quetschungen und Steingallen ist bloß das Hufhorn durch Blut röthlich gefärbt, aber kein ergossenes flüssiges oder geronnenes Blut zwischen dem Horn und den Gefäßhäuten, wie es bei den nassen Quetschungen und Steingallen der Fall ist; eiterige Quetschungen und Steingallen zeigen Eiteransammlung zwischen dem Horn und den Gefäßhäuten.

Was die Behandlung der Quetschungen und Steingallen anbetrifft, so sind diejenigen, welche nicht stark schmerzeu, nicht voreilig auszuschneiden, sondern nur kühlende und erweichende Einschläge anzuwenden; sind aber die krankhaften Stellen sehr schmerzhaft, so ist mit dem Ausschneiden derselben nicht zu säumen, um den wahrscheinlich vorhandenen Flüssigkeiten (Blut oder Eiter) einen Abfluß zu verstatten. Denn geschieht dies nicht, so geht das Blut in Eiter über; es greift dann dieser weiter um sich und die innern Theile des Fußes an, bricht an der Krone heraus und kann das Pferd gänzlich zu Grunde richten. Findet man beim Ausschneiden der Steingallen keine Flüssigkeit, oder nur krümliches, vertrocknetes Blut, so ist nach Entfernung desselben die Grube mit Klebwachs vor dem Eindringen von Unrath zu bewahren; ist aber flüssiges Blut darin, so läuft es auch in diesem Falle nicht ohne Eiterbildung ab, und dann ist die Behandlung wie die eiterige Verletzung durch Nägel zu besorgen (Fr. 238).

Bei Quetschungen überhaupt, insbesondere aber bei Steingallen ist auf den Beschlag eine besondere Sorgfalt zu verwenden. Zunächst muß alles Das dabei vermieden werden, was als Veranlassung zu der Quetschung erkannt worden sein sollte; dann sind bei Sohlen-

und Strahlquetschungen überhaupt breite Eisen mit Griff und Stollen, ja unter Umständen selbst das Deckeleisen (Fig. IL u. L) anzuwenden. Bei den Steingallen insbesondere ist das stollenlose Kersting'sche Eisen anwendbar, nämlich ein solches Eisen, welches in der Gegend der Sohlenwinkel eine größere Breite hat, als im Schuß, jedoch nicht auf dem Strahl liegen darf. Ferner ist auch ein Eisen mit einem Beistollen brauchbar, das heißt ein solches, welches am Ende des der Steingalle entsprechenden Arms keinen Stollen hat, dagegen einen solchen an demselben von der Steingalle; ein solcher Stollen muß jedoch vorn niedriger als hinten sein, damit ein gleichmäßiger Stand bewirkt werde. Am bewährtesten hat sich bei Steingallen das geschlossene oder Steegeisen gezeigt (Fig. XLVI). Was aber auch für ein Eisen angewandt werden möge, so ist dafür zu sorgen, daß der Tragrand an der Steingalle und hinter ihr nicht auf demselben aufliegt, damit ein das Uebel unterhaltender Druck nicht stattfinden könne.

241. Was ist von den Quetschungen der Ballen zu merken?

Unter Quetschung der Ballen oder Verbällung ist eine Entzündung der Ballen durch von außen stattgefundenen Druck zu verstehen, und nimmt man daher auch die (Fr. 236) angeführten Erscheinungen der Entzündung an diesen Theilen wahr, indem das Pferd beim Gehen mehr mit der Zehe, als mit den Ballen auftritt, um die den Schmerz vermehrende Körperlast von denselben abzuhalten. Die Verbällung kommt häufiger an den Vorderfüßen als an den hinteren vor, und zwar am ehesten bei solchen Pferden, welche große, stark hervorstehende (fette) Ballen haben. Daher wird die Verbällung bei solchen Pferden auch begünstigt, wenn dieselben nicht angemessen lange, die Ballen schützende Eisen bekommen; ferner dadurch wenn die Fersenwände zu stark niedergeschnitten oder stollenlose Eisen aufgeschlagen werden. Ferner wird die Entstehung der Verbällung befördert durch anhaltendes Gehen auf rauhem steinigen Boden bei heißer Witterung, inbesondere bergab, weil dann die Körperlast am meisten auf die Ballen fällt; endlich beim Gehen im ge-

frorenen Schnee, beim Anschlagen der Hinterfüsse an die Ballen (Einhauen) und an den Hinterfüssen bei Militär- und Koppelpferden nicht selten durch das Aufreiten.

So lang die Verbällung nur in Entzündung besteht, wird dieselbe bei Vermeidung ihrer Ursachen mit kalten Bädern und Einschlägen (Fr. 130) behandelt. Nachdem die Verbällung beseitigt ist, muß die sonst leichte Wiederkehr derselben verhütet werden, und zwar durch ein Eisen, welches durch seine Länge die Ballen etwas deckt, und nicht zu hart auf den Fersen aufliegt; hierzu eignet sich am besten das Steegeisen (Fig. XLVI). Wenn die Verbällung durch Einhauen entstanden ist, so ist ein nach hinten verlängertes Eisen nicht passend, alsdann muß vielmehr das beachtet werden, was (Fr. 211) gelehrt wurde.

242. Was ist vom Krontritt zu merken?

Unter Krontritten versteht man durch Fußtritte entstandene Quetschungen und blutige Wunden an der Krone, die später in Eiterung übergehen können; sie entstehen dadurch, daß Pferde sich selbst auf die Krone treten, oder daß ihnen von anderen auf dieselbe getreten wird; sie kommen am häufigsten im Winter bei Anwendung des scharfen Beschlägs vor, aber auch in jeder anderen Jahreszeit, wenn die Pferde übermüdet, und ihrer Gliedmassen nicht mehr recht mächtig sind, oder wenn sie die übele Gewohnheit haben, in der Ruhe die Füsse auf einander zu stellen.

Zur Verhütung der Krontritte ist zunächst das zu beachten, was bereits (Fr. 192 u. 202) angeführt wurde. Ist aber ein Krontritt frisch entstanden, und besteht derselbe in einer bloßen Quetschung, so befestige man ein mit Branntwein oder Essig befeuchtetes Werkpäuschchen darauf; ist dagegen eine blutende Wunde entstanden, so muß dieselbe zuerst gereinigt, die Haare ringsum müssen weggeschnitten, und etwa vorhandene Hornsplitter entfernt werden. Ist die Wunde quer und tief, so daß das Blut und der später entstehende Eiter nicht gehörig abfließen würden, so ist dieselbe durch einen in den Saum von oben nach unten zu führenden Schnitt in eine Längenwunde

zu verwandeln, und sind alsdann ebenfalls die mit Branntwein oder Essig befeuchteten Werkpäuschchen aufzubinden, und bei Entzündung des Fusses auch noch Aufschläge mit kaltem Wasser anzuwenden. Bei eiternden Krontritten ist die (Fr. 238) bezeichnete Eitersalbe, oder nach Umständen auch der dort angegebene Wundbalsam zu gebrauchen.

Die Krontritte haben zuweilen gefährliche Folgen, insbesondere dann, wenn sie tief eindringen, die Seitenknorpel oder die Strecksehne oder gar das Fußgelenk erreichen; in einem solchen Falle ist deren Behandlung nicht mehr Sache des Hufschmids, sondern des Thierarztes. Auch entstehen leicht Hornklüfte und Hornschwielen nach Krontritten, und ist dann zu berücksichtigen, was bereits (Fr. 230) gesagt wurde.

243. Was ist von der Strahlfäule und vom Strahlkrebs zu merken?

Zweierlei Arten von Geschwüren kommen am Strahl vor, ein gutartiges, nämlich die Strahlfäule oder der faule Strahl, und ein bösartiges oder der sogenannte Strahlkrebs. Die Strahlfäule geht zunächst vom Hornstrahl aus, und besteht in einer Erweichung und fauligen Auflösung des Horns; dieselbe kann jedoch auch später auf die Gefäßhaut des Strahls und selbst die Sohle übergehen, und dann ein bösartiges Strahlgeschwür darstellen. Der sogenannte Strahlkrebs aber geht immer, wenn er sich nicht unter Umständen aus der Strahlfäule hervorbildet, von einer kleinen Stelle der Gefäßhaut des Strahls aus, wo dann das Horn des Strahls gelblich oder röthlich erscheint, aufbricht, und sich hierauf dann röthliche, warzenähnliche Auswüchse hervordrängen, die nach und nach weiter um sich greifen, und endlich die ganze untere Fläche des Hufes einnehmen, und sich selbst auf die Ballen und die Krone ausdehnen können. Nur die Strahlfäule kann der Sorgfalt des Hufschmids anvertraut werden, nicht aber der Strahlkrebs, weil dieser sehr schwer zu heilen ist, oft mit einem innern Allgemeinleiden in Verbindung steht, oder ein Leiden anderer Art zur Folge hat.

Die Strahlfäule kommt entweder an einem Fuße

oder an mehreren Füßen oder an allen vor; am öftersten an den Hinterfüssen, und kann bei einiger Sorgfalt mehrere Jahre dauern, ohne daß die Pferde einen merklichen Schaden leiden oder lahm gehen, welches jedoch dann stattzufinden pflegt, wenn durch Quetschung oder durch Eintretreten von Sand und Steinchen Entzündung der Gefäßhaut des Strahls entsteht, welche sonst nicht mit der Strahlfäule verbunden ist.

Mancherlei Ursachen können die Entstehung der Strahlfäule und das Weitergreifen derselben begünstigen; hieher gehören zu starkes Beschneiden des Strahls und zu hohe Stollen, wodurch jener vom Boden entfernt wird, und daher sich nicht ausputzen, und die in ihm stockenden Säfte und vorhandenen Faulstoffe nicht auspressen kann. Daher kommt auch die Strahlfäule häufiger an den Hinterfüßen, als an den vorderen vor, in sofern jene mehr im Kothe stehen, der sich in die tieferen und höher gelegenen Strahlfurchen ansammelt und nicht so leicht entfernt wird. Aber auch ohne diese Ursachen kann Strahlfäule entstehen; und insofern dann keine Ursache nachgewiesen werden kann, welche von außen eingewirkt hat, nimmt man an, daß ein im Thier selbst liegender Krankheitsstoff an der Entstehung der Strahlfäule schuld sei. Bei Platt- und Vollhüfen hat man nur sehr selten Strahlfäule bemerkt.

Die Behandlung der Strahlfäule erfordert, daß das zunächst wirklich Faule des Strahls weggeschnitten werde, und daß man durch thunliches Niederschneiden der Fersenwände, oder durch stollenlose Eisen oder durch das sogenannte Pantoffeleisen (Fr. 223) die Berührung des Strahls mit dem Boden möglich mache. Dann ist der Strahl täglich mit frischem Wasser zu reinigen und etwas Holzessig einzugießen, oder auch bei eingewurzeltem Uebel ein aus Bleichpulver (Chlorkalk) mit Wasser angemachter Brei einzuschmieren, oder gepulverter weißer Vitriol einzustreuen.

Achter Unterricht.

Von den bemerkenswerthesten Abweichungen hinsichtlich des vorhergegangenen Unterrichts in Bezug auf den Esel, das Maulthier und das Rind.

I. Vom Hufbeschlag des Esels und Maulthieres.

244. Was ist vom Hufbeschlag des Esels zu merken?

Der Fuß des Esels zeigt keine wesentlichen Verschiedenheiten im Bau und in den Verrichtungen vom Pferdefuß; der erstere ist zwar kleiner, als der letztere doch aber in einem richtigen Verhältniß zur Größe der übrigen Körpertheile und insbesondere der Gliedmaßen. Die Hüfe des Esels sind jedoch insgemein fester, in den Wänden verhältnißmäßig etwas dicker, steiler, enger, und dabei in den Sohlen etwas mehr ausgehöhlt, als die Hüfe des Pferdes, weshalb denn auch, und wegen des weniger vielseitigen Gebrauchs und geringeren Werthes des Esels seine Hüfe bei weitem nicht die Sorgfalt erfordern, und eher unbeschlagen bleiben können, als die des Pferdes. Die an den Hüfen des Esels selten vorkommenden Fehler zeigen weder in ihrer Art, noch in ihrer Behandlung eine Abweichung von denen des Pferdes.

Der Beschlag des Esels erfordert dieselben Rücksichten auf die Bodenverhältnisse und Jahreszeiten, wie der Beschlag des Pferdes. Die einzige Eigenthümlichkeit, welche bei jenem Thiere zu beachten ist, besteht in seinem schleichenden Gange, und deshalb sollen die Eisen für dasselbe im Schuß etwas vortragen, und gehörig aufgerichtet sein, um ebensowohl der Zehe des Hufes einen gehörigen Schutz zu bieten, als auch das Stolpern möglichst zu verhüten. Insoweit es das Streifen nicht verbietet, ist es auch gut, die Eisen überall etwas vortragen zu lassen, damit den ohnehin engen Eselshüfen durch den Beschlag keine Gelegenheit zur Ausbildung zu Zwanghüfen gegeben werde. Daß bei vortragenden, weiten Eisen

die Lochung tiefer, als gewöhnlich, gemacht werden müsse, damit die Nägel, wovon man die kleinste Gattung zu nehmen hat, auf die weiße Linie fallen, versteht sich wohl von selbst, ebenso, daß 4—5 Nagellöcher hinreichen.

245. Was ist vom Beschlag des Maulthiers zu merken?

Man unterscheidet eigentliche Maulthiere und Maulesel; beide sind Bastarde vom Esel und Pferde. Der Maulesel ist erzeugt vom Pferdehengst und der Eselstute, und verbindet mit der Gestalt des Pferdes die Größe des Esels; das Maulthier aber stammt umgekehrt vom Eselhengst und von der Pferdestute, und verbindet mit der Größe des Pferdes die Gestalt des Esels. Der Maulesel erfordert beim Beschlag keine andere Rücksicht als der Esel, weil jener diesem hinsichtlich der Beschaffenheit der Hüfe gleich ist; und das Maulthier erfordert aus demselben Grunde beim Beschlagen dieselbe Rücksicht wie das Pferd.

In Italien ist eine besondere Art Hufeisen bei den Maulthieren gebräuchlich, welche von der Stadt und der Landschland Florenz den Namen Florentiner Eisen erhalten haben; sie sind von den gewöhnlichen Eisen darin verschieden, daß sie im Schuß einen schaufelförmigen, entweder abgerundeten oder zugespitzten, in beiden Fällen aber aufgerichteten Schnabel haben.

II. Vom Hufbeschlag des Rindes oder des Ochsen.

246. Was ist vom Fuße des Ochsen zu merken?

Der Fuß des Ochsen verhält sich gleichsam, wie ein in der Mittellinie gespalteter Pferdefuß, man hat an demselben die Klauen und die davon eingeschlossenen Theile zu betrachten. Die Ochsenklaue zeigt sich dadurch wesentlich vom Pferdehuf verschieden, daß ihr der Strahl fehlt, und daß die äußere Wand sich an der Zehe in die innere Wand umbiegt, und insofern mit der Eckstrebe des Pferdehufes, die sich jedoch bekanntlich am Ende der Fersenwand nach vorn umbiegt, zu vergleichen ist. Die Klauen haben ein viel dünneres Horn, und sind auch nicht so fest mit den inneren Theilen verbunden, wie die Hüfe des Pferdes; daher auch das Ausschuhen beim Ochsen leichter vorkommt, als beim Pferde. Die inneren

Theile des Ochsenfußes zeigen sich dadurch vom Pferdefuße wesentlich verschieden, daß jenem die Gefäßhaut des Strahls (der sogenannte Fleischstrahl) fehlt, daß dagegen die Ballen desselben und die dieselben vorzugsweise bildenden, fettreichen Fußgelenkpolster stark entwickelt, und dazu bestimmt sind, die Last des Körpers tragen zu helfen. Ferner zeigen die inneren Theile des Ochsenfußes die wesentliche Verschiedenheit vom Pferdefuß, daß jenem die Schildknorpel fehlen, daß derselbe dagegen ein querlaufendes starkes Band über den Fersen hat, wodurch hier die Entfernung der Klauen von einander verhütet wird.

Rindvieh, welches nicht zur Arbeit benützt wird, bekommt eine Verlängerung der Klauen in der Zehe, und sollten dieselben daher zuweilen beschnitten werden, um den Stand und Gang desselben bequemer zu machen; dasjenige Rindvieh aber, welches zur Arbeit gebraucht wird läuft sich die dünnwandigen Klauen bald durch. Dieser Umstand und die erforderliche Sicherheit im Gange macht dann der Beschlag der Klauen nothwendig.

247. Was ist von den Klaueisen und vom Aufschlagen desselben zu merken?

Je nach dem der Boden und die Arbeitsdauer der Ochsen ist, genügt es entweder nur die Vorderfüße, oder es benöthigt, zugleich auch die Hinterfüße zu beschlagen, und zwar entweder nur die äußeren Klauen, oder zugleich auch die inneren.

Das beste Ochsenklaueneisen ist das sogenannte Federeisen. Es besteht aus einer, die untere Fläche der Klaue deckenden, jedoch nicht ganz bis an die innere Wand reichenden, mäßig dicken Eisenplatte, welche 4—5 Nagelversenkungen im Zehen- und Trachtenstück des äußeren Randes, und außerdem am äußeren Rande im Schuß einen langen, schmiegsamen Fortsatz (die Feder) hat, welcher beim Aufschlagen eines solchen Eisens über die Zehe und an die innere Wand umgelegt und angedrückt wird Durch eine solche Feder wird die Festigkeit und Dauerhaftigkeit des Klauenbeschlägs sehr gefördert, und wird durch eine oder zwei gewöhnliche Kappen nicht ersetzt. Auf ungünstigem Boden muß ein solches Eisen an seinem hinteren Ende stollenähnlich abgerichtet sein. Im Winter sind Eisnägel anzubringen.

Das schmale Ochsenklaueneisen, welches wie ein halbes schmales Hufeisen gestaltet, nach Bedürfniß mit Kappe, Griff und Stollen versehen werden kann, steht dem vorigen an Brauchbarkeit nach; noch mehr aber das hufeisenförmige Klaueneisen, welches in der Gestalt einem umgekehrten Hufeisen gleicht, insofern es im Schuß schmal ist und bis zum Ende des Fersenstücks allmählig an Breite zunimmt, und mit Griff und Stollen versehen ist. Ein solches Eisen ist deshalb nicht zu empfehlen, weil es den Gang der Thiere zwangvoll macht, indem es die natürliche Auseinanderweichung der Zehenklauen nicht gestattet.

Bei der Zubereitung der Klauen zum Beschlag ist auf die Schonung der Ballen eine besondere Rücksicht zu nehmen; ferner darauf, daß das Eisen weder auf die Sohle, noch den Ballen noch auch dem inneren Klauenrande zu nahe zu liegen komme; und endlich ist beim Einschlagen der Nägel darauf zu achten, daß die Klaue durch die Zange unterstützt werde, weil sie sonst keinen gehörigen Widerstand leisten, oder das innere des Fußes zu sehr erschüttert oder gezerrt werden würde; und endlich ist darauf zu sehen, daß die Nieten im Verhältniß zur Größe der Klauen nur $1/4$—$3/4''$ hoch zu stehen kommen.

Die Ausführnng des Klauenbeschlags ist insofern schwieriger als die Besorgung des Hufbeschlags, als das Rindvieh sich nicht so gut handhaben läßt, wie die Pferde, und namentlich hat man seine Noth mit jenem, wenn sein Pfleger (der Ochsentreiber) nicht dabei ist. Ist dies jedoch der Fall, so geht es schon besser, weil der Ochsentreiber nicht allein mit den nöthigen Handgriffen, sondern auch mit den Eigenheiten seiner Thiere vertraut ist. Wie die Pferde am meisten hinten, so sind die Ochsen am meisten vorn zu fürchten, und deshalb muß man zunächst den Kopf der letzteren durch gehöriges Anbinden unschädlich zu machen, so wie das Aufheben und Aufhalten der Füße durch Stricke und Stangen sich zu erleichtern suchen, wenn nicht ein passender Nothstall vorhanden ist.

Fuchs, Christian Joseph

Neuer Katechismus der deutschen Hufbeschlagskunst Ein Handbuch für den Schulunterricht und die Selbstbelehrung

Erlangen 1853